Herrajes y accesorios
para líneas de transporte de energía eléctrica

Fittings & accessories
for overhead lines

Ferrures et accessoires
des lignes de transport d'énergie électrique

2013



PLP SPAIN®
APRESA

PREFORMED LINE PRODUCTS
The connection you can count on.

Apresa-PLP Spain, S.A.U.

Roberto Osborne, 7
41007 Sevilla. ESPAÑA
Tel. +34 954 997 223
Fax. +34 954 998 109

www. plp-spain.com
apresa@plp-spain.com

© Apresa-PLP Spain, S.A.U.
Impreso en España

Herrajes y accesorios
para líneas de transporte de energía eléctrica

Fittings & accessories
for overhead lines

Ferrures et accessoires
des lignes de transport d'énergie électrique

2013

Apresa-PLP Spain se reserva el derecho de modificar en cualquier momento y sin previo aviso el contenido de este documento.

Apresa-PLP Spain reserves the right to modify the contents of this catalog at any moment without notice.

Apresa-PLP Spain se réserve le droit de modifier le contenu de ce catalogue à tout moment et sans préavis.

EL GRUPO PLP

Apresa-PLP Spain es una filial de la compañía estadounidense Preformed Line Products (PLP), empresa fundada en 1947 con sede social en Cleveland, Ohio, con fábricas en los siguientes en los cinco continentes.

THE PLP GROUP

Apresa-PLP Spain is a subsidiary of the American company Preformed Line Products (PLP). It was founded in 1947 in Cleveland, Ohio, with manufacturing facilities in all continents.

LE GROUPE PLP

Apresa-PLP Spain est une filiale de la société américaine Preformed Line Products Co, (PLP). Elle a été créée en 1947 avec son siège social à Cleveland, Ohio. Elle détient plusieurs usines distribuées au tour du monde.



PLP es una empresa líder mundial en los sectores de Energía Eléctrica, Telecomunicaciones y Energía Solar Fotovoltaica por su continua innovación y servicio al cliente así como por la alta calidad de sus productos.

Las instalaciones de Apresa-PLP Spain se encuentran en Sevilla, España, donde desarrolla su extensa actividad desde 1960.

PLP is the world leader in electric energy sector, as well as in telecommunications and in photovoltaic solar energy due to its continuous innovation, customer service and high quality products.

Apresa-PLP Spain facilities are located in Seville, Spain, where it was established in 1960.

PLP est l'entreprise leader au niveau mondiale dans les domaines de l'énergie électrique, les télécommunications et l'énergie solaire photovoltaïque, grâce à l'innovation continue, le service client et la haute qualité de ses produits.

Les installations d'Apresa-PLP Spain se trouvent à Séville, Espagne, où ses étendues activités sont développées.

HISTORIA

Apresa-PLP Spain comenzó su actividad en 1960 centrándose en el diseño, fabricación y comercialización de accesorios preformados helicoidales para redes aéreas y telefónicas, así como para catenarias de FF CC, convirtiéndose en pocos años en una empresa de reconocido prestigio tanto en el mercado español como en los mercados internacionales.

HISTORY

Apresa-PLP Spain started its activity in 1960, focusing on designing, on manufacturing and on selling preformed helical fittings for overhead and telephonic networks and railroad catenaries. Apresa-PLP Spain became soon a well-known company in both domestic and international markets.

L'HISTOIRE

Apresa-PLP Spain a commencé son activité en 1960. Elle est centrée dans la conception, fabrication et commercialisation d'accessoires préformés hélicoïdales pour lignes aériennes et téléphoniques, aussi bien que caténaires ferroviaires, et est devenue en très courte période de temps dans une société de prestige répandu au niveau espagnol et dans les marchés de commerce extérieur.









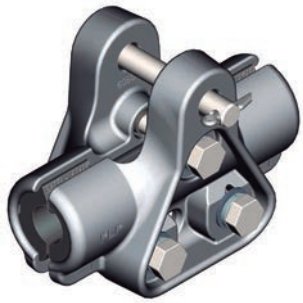
PREFORMED LINE PRODUCTS

APRESA

En 1989 Apresa-PLP Spain inicia el diseño de herrajes, grapas y accesorios para líneas eléctricas aéreas. Con la incorporación de estos productos, Apresa-PLP Spain ofrece a sus clientes no sólo cadenas completas de aisladores, sino también los accesorios complementarios de la línea, como amortiguadores, separadores, esferas de balizamiento, dispositivos de anticolisión de aves, etc.



In 1989 Apresa-PLP Spain started the design of fittings, clamps and accessories for overhead lines. This new portfolio allows Apresa-PLP Spain to offer to their customers complete packages of string fittings for transmission networks, as well as any other devices needed on the lines, as for example: dampers, spacer dampers, warning spheres, birds flight diverters, etc.



En 1989, Apresa-PLP Spain a commencé la conception de ferrures, de pinces et d'accessoires pour lignes électriques aériennes. Grâce à l'incorporation de ces produits, Apresa-PLP Spain n'offre à ses clients que des chaînes complètes d'isolateurs, mais aussi tous les accessoires complémentaires de la ligne, tels que des amortisseurs, des entretoises, des sphères de balisage, des dispositifs anticollision d'oiseux, etc.



A partir de 1998, emerge en el sector de telecomunicaciones con nuevos productos como cajas de empalme y terminales para redes de telecomunicaciones, sea en fibra como en cobre, desarrollados por nuestra matriz en EE. UU. Fruto de esta apuesta por el sector de las telecomunicaciones se ha creado un departamento de I+D, al tiempo que opera como plataforma logística para Europa del grupo PLP.

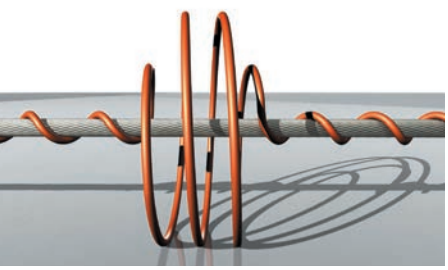
In 1998 Apresa-PLP Spain entered into the telecom market with new range of products as splice and terminal closures for both, fiber and copper cables, which were developed by our parent company in the USA. In order to match the requirements of the EMEA customers, a R+D department was created. More recently Apresa-PLP Spain became the logistic platform for PLP for Europe, North Africa and Middle East.

À partir de l'année 1998, le domaine de la télécommunication est aperçu avec de nouveaux produits telles que des boites de jonction et des terminaux pour réseaux de télécommunication, soit en fibre soit en cuivre, conçus par notre société mère aux Etats-Unis. Grâce à la parie pour le domaine de la télécommunication, a été créé un département d'I+D, au même temps qu'il est utilisé comme plate-forme logistique au niveau d'Europe du groupe PLP.

ACTIVIDAD

Como se ha mencionado anteriormente, la actividad de Apresa-PLP Spain se centra en los siguientes campos:

- Diseño, fabricación y venta de accesorios preformados helicoidales para líneas eléctricas aéreas y de telecomunicaciones.
- Diseño, fabricación y venta de accesorios preformados helicoidales para catenarias de FF CC y usos industriales.
- Diseño, fabricación y venta de herrajes de cadenas y accesorios para líneas de distribución y transporte de energía eléctrica, hasta 400 KV.
- Diseño, fabricación y venta de conectores para subestaciones de hasta 400 KV.
- Diseño, fabricación y venta de cajas de empalme y terminales para cables de telecomunicaciones, tanto de fibra como de pares de cobre, repartidores, así como de accesorios complementarios.



ACTIVITY



As previously said, Apresa-PLP Spain is focused in the following activities:

- Designing, manufacturing and selling of preformed helical fittings for overhead electric lines and telecom networks.
- Designing, manufacturing and selling of preformed helical fittings for railroad catenaries and industrial using.
- Designing, manufacturing and selling of string fittings for overhead distribution and transport lines, up to 400 KV.
- Designing, manufacturing and selling of connectors for substations up to 400 KV.
- Designing, manufacturing and selling of splice and terminal closures for telecommunication cables, in fiber or copper, cabinets as well as complementary fittings.

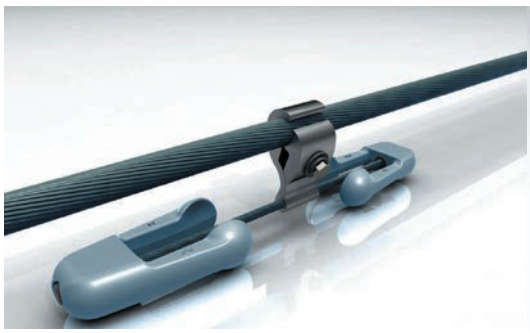
L'ACTIVITÉ

Come a été référé ci-avant, l'activité d'Apresa-PLP Spain met l'accent sur:

- La conception, la fabrication et la commercialisation d'accessoires préformés hélicoïdales pour lignes aériennes et de télécommunication.
- La conception, la fabrication et la commercialisation d'accessoires préformés pour caténaires ferroviaires et d'autres usages industriels.
- La conception, la fabrication et la commercialisation de ferrures de chaînes et d'accessoires pour lignes de distribution et transport d'énergie électrique, jusqu'à 400 KV.
- La conception, la fabrication et la commercialisation de raccords pour sous-stations, jusqu'à 400 KV.
- La conception, la fabrication et la commercialisation de boites de jonction et terminaux pour câbles de télécommunication, soit en fibre soit en cuivre, distributeurs et d'autres accessoires.

PREFORMED LINE PRODUCTS

APRESA

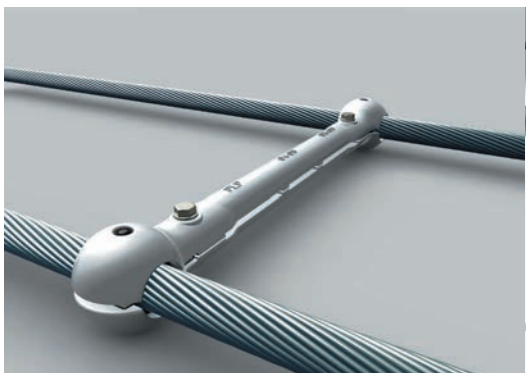


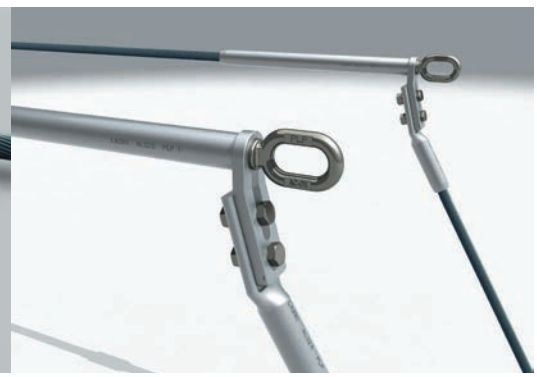


Cabe destacar que, como empresa perteneciente al grupo PLP, Apresa PLP Spain cuenta no sólo con su propia gama de productos sino también con los de cualquier otra filial del grupo así como de su casa matriz. Nuestro objetivo es siempre satisfacer las necesidades del cliente y ofrecer un suministro completo, bien sea con productos fabricados en Apresa PLP Spain, bien sea con otros del grupo PLP.

We emphasize that Apresa-PLP Spain, as a subsidiary of PLP group offers not only products manufactured in Spain, but also any products manufactured by any PLP company in any plant. Our goal is to meet customers' needs by supplying everything they need, with our own products or with those manufactured by any company of PLP group.

Il est à noter que, comme société appartenant au groupe PLP, Apresa-PLP Spain n'offre que sa propre gamme de produits, mais aussi tout autre produit provenant soit des autres filiales soit de la société mère. Notre objectif est toujours la satisfaction de nos clients et de proposer une offre complète, soit avec les produits fabriqués à Apresa-PLP Spain, soit à travers des produits de nos filiales.





MERCADO. CLIENTES

Apresa-PLP Spain suministra sus productos a las principales compañías eléctricas y de telecomunicaciones de los países de Europa, norte de África y oriente Medio bajo su responsabilidad, entre las que se encuentran REE, REN, TERNA, SONELGAZ, ONE, SEC, PDO, etc.

MARKET. CLIENTS

Apresa-PLP Spain supplies to the most important electric and telecommunication utilities in Europe, North Africa and Middle East, among them REE, REN, TERNA, SONELGAZ, ONE, SEC, PDO, etc.

LE MARCHÉ. NOS CLIENTS

Apresa-PLP Spain fournit ses produits aux principales compagnies électriques et de télécommunications d'Europe, Afrique du Nord, et moyenne Orient sous sa responsabilité, parmi lesquelles se trouvent REE, REN, TERNA, SONELGAZ, ONE, SEC, PDO, etc.

GESTION DE LA CALIDAD. CERTIFICACION ISO

Apresa-PLP Spain trabaja como un equipo para asegurar la plena satisfacción del cliente mediante la aplicación de los principios de Calidad Total, Mejora Continua e ISO-9001.

El compromiso de nuestra política de Calidad es suministrar a los clientes productos de gran calidad y servicios excepcionales relacionados con los mismos. Para ello, Apresa PLP trabaja en íntima colaboración con sus clientes para entender sus necesidades de producto y demanda de servicios.

Nuestro sistema de Calidad, debidamente establecido en manuales, documentos y procedimientos, cumple con los requisitos de la ISO 9001:2008, desde la responsabilidad de la dirección general, los departamentos de marketing, fabricación, gestión de la calidad, técnico y financiero, hasta el suministro al cliente.

QUALITY MANAGEMENT

Apresa-PLP Spain works to assure customer satisfaction by applying the principles of Total Quality, Continuous Improvement and ISO-9001.

Our Quality compromise is to supply high quality products and extra services connected to our customers. Therefore, Apresa-PLP Spain works in close collaboration with its customers in order to understand their needs.

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
BUREAU VERITAS
Certification

Our Quality Management System, established in manuals, documents and procedures, meets the requirements of ISO 9001:2008. It includes from responsibility of General Managing and different departments, to product delivering.

LA GESTION DE LA QUALITÉ. CERTIFICATION ISO

Apresa-PLP Spain travail en groupe pour assurer la satisfaction totale des clients, grâce à l'application des principes de la Qualité Totale, Amélioration Continue et ISO-9001.

Le compromis de notre politique de qualité, est de fournir aux clients des produits d'haute qualité et ses services liés. A cet effet, Apresa-PLP Spain travaille en collaboration intime avec ses clients afin de bien comprendre leurs besoins de produits et de service.

Notre système de contrôle qualité, bien établi sur un manuel, des documents et des procédures,est conforme aux exigences de la norme ISO 9001:2008, depuis la responsabilité de la direction générale, les départements de marketing, le management de la qualité, technique et financier, jusqu'à la réception des produits par nos clients.

PREFORMED LINE PRODUCTS

APRESA

MEDIO AMBIENTE

El objetivo de nuestra Política Medioambiental es la prevención y minimización de los efectos medioambientales perjudiciales para las personas y el entorno, mediante la mejora de las actuaciones y un cumplimiento continuo de todos los requisitos reglamentarios aplicables, tal y como figura en la ISO 14001.

ENVIRONMENT

The aim of our environmental policy is to prevent and reduce the harmful effects on the environment and on the people, through the improvement of our activities, and an ongoing compliance of all the applicable regulation as contained in the standard ISO 14001.

L'ENVIRONNEMENT

Le but de notre politique environnementale est la prévention et la minimisation des effets nuisibles pour les personnes et pour l'environnement, à travers l'amélioration continue des actuations et le respect des requises applicables, comme indiqué dans la norme ISO 14001.

PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

Apresa-PLP Spain dispone de un sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, tal y como refleja la Ley 31/1995 del 8 de noviembre 1995, encaminado a evitar o minimizarlos los daños ocasionados a la seguridad y a la salud de los trabajadores y de las terceras personas que se hallen en sus instalaciones.

LABOR RISKS PREVENTION

Apresa-PLP Spain has a Labor Risks Prevention Management System, in accordance to Spanish law 31/1995 dated November 8th; in order to avoid or to reduce the damages occurred to the safety or to the health of our employees and to any person in our facilities.

LA PREVENTION DES RISQUES DE TRAVAIL

Apresa-PLP Spain s'agit d'un système de Gestion de la Prévention des Risques de Travail, comme indiqué dans la loi 31/1995 du 8 novembre 1995, afin d'éviter ou minimiser les dommages sur la sécurité et la santé des employés et de troisièmes personnes se trouvant chez-Apresa PLP Spain.

LABORATORIO

Apresa-PLP Spain dispone en sus instalaciones de laboratorio propio donde se llevan a cabo los ensayos de nuestros productos y recepciones de cliente.

LABORATORY

Apresa-PLP Spain has its own laboratory, where all the technical tests and customers' testing take place.

LE LABORATOIRE

Apresa-PLP Spain s'agit d'un laboratoire propre dans ses installations, où les essais et réceptions techniques ont lieu.







Cuenta con una gran variedad de equipos y maquinaria que permiten llevar a cabo los ensayos requeridos por las compañías eléctricas y de telecomunicaciones a las que Apresa-PLP Spain suministra.

In our laboratory, we have a complete set of equipment, allowing the development of all the tests required by the electric and telecommunication companies to whom we supply.

Il s'agit d'une grande variété d'équipes et machinerie permettant de réaliser les essaies demandés par les compagnies électriques et de télécommunications auxquelles Apresa-PLP Spain fournit.

PREFORMED LINE PRODUCTS

APRESA

ASISTENCIA TÉCNICA

Apresa-PLP Spain dispone de un equipo técnico y personal cualificado que permiten desarrollar e innovar en nuevos productos. Con clara vocación al cliente, pone a su disposición todo tipo de documentación técnica, informes y experiencias obtenidas en su laboratorio como en campo. La experiencia de nuestro departamento de ingeniería y desarrollo está a disposición del cliente para tratar de resolver cualquier tipo de problemas que se pueda presentar. Todo ello coordinado con los diferentes departamentos de nuestra compañía ha sido la clave de nuestro éxito.

TECHNICAL ASISTANCE

Apresa-PLP Spain has a technical department that enables to innovate and to develop new products.
Always customers oriented, Apresa-PLP Spain makes available all kind of technical documentation, reports and experiences obtained both in the laboratory and in the field. The experience of our R+D department is available to our customers in order to solve any kind of situation. The coordination between all departments of our company is the core of our success.

LE SERVICE TECHNIQUE

Apresa-PLP Spain s'agit d'une équipe technique et des employés qualifiés qui permettent de débrouiller et d'innover de nouveaux produits. Afin d'être orienté vers les clients, elle met à leur disposition tous les documents techniques, rapports et expériences obtenues au laboratoire et au terrain. L'expérience de notre département d'ingénierie et de développement est toujours à disposition de nos clients, afin de résoudre n'importe quel type de problème survenu. Ceux-là, ainsi que la coordination de nos départements est la clé du succès de notre société.

También disponible:

- Catálogo accesorios preformados.
- Catálogo productos para Telecomunicaciones.
- Catálogo productos para instalaciones energía solar.
- Catálogo conectores para subestaciones.

Also available:

- Preformed accessories catalog.
- Telecommunication catalog.
- Solar energy catalog.
- Substation connectors catalog.

Aussi à votre disposition:

- Catalogue d'accessoires préformés.
- Catalogue de produits télécommunication.
- Catalogue de produits pour installations d'énergie solaire.
- Catalogue de raccords pour sous-stations.

ÍNDICE/INDEX/SOMMAIRE

1. **Elementos de unión a torre**
Tower attachments
Accrochage au pylône PAG. 17

2. **Elementos de cadenas**
String hardware
Matériel des chaînes PAG. 23

2.1. Acoples de aislador
Isolator coupling
Rotules et logements de rotules PAG. 25

2.2. Yugos
Yoke plate
Palonniers PAG. 35

2.3. Conectores
Connectors
Connecteurs PAG. 47

2.4. Protección
Protection
Matériel de garde PAG. 57

3. **Grapas de suspensión y amarre**
Suspension & tension clamps
Pinces de suspension et manchons d'ancrage PAG. 69

3.1. Grapa de suspensión
Suspension clamps
Pinces de suspension PAG. 71

3.2. Grapa de suspensión para alta temperatura: 200-250º C
High temperature suspension clamps
Pinces de suspension à haute temperature PAG. 87

3.3. Grapas de compresión y amarre
Compression dead ends & strain clamps
Manchons d'ancrage et manchons d'ancrage à etriers PAG. 95

4. **Accesorios de conductor**
Accesories for conductors
Accessoires dû câble PAG. 119

4.1 Contrapesos
Counterweights
Contrepoids PAG. 121

4.2. Amortiguadores Stockbridge
Vortx Stockbridge dampers
Amortisseurs Stockbridge PAG. 131

4.3. Separadores y separadores amortiguadores
Spacers & spacers dampers
Entretoises et entretoise-amortisseurs PAG. 135

4.4. Varillas preformadas
Helical rods
Fils préformés PAG. 145

4.5. Balizamiento y anticolisión de aves
Aircraft warning spheres & bird-flight diverters
Balises diurnes et dispositifs pour les oiseaux PAG. 155

5. **Herrajes para cable de tierra**
Earthwire hardware
Accessoires du câble de garde PAG. 161

5.1. Cable de tierra convencional
Conventional earthwire
Câble de garde classique PAG. 163

5.2. Cable de fibra optica
Fiber optic
Câble à fibres optiques PAG. 195

01 ELEMENTOS DE UNIÓN A TORRE
TOWER ATTACHMENTS
ACCROCHAGE AU PYLÔNE

Grilletes rectos
Shackles PAG. 18
Manilles

Estribos
U bolts PAG. 19
Etriers

Dobles horquillas
Double clevis PAG. 20
Connecteurs doubles

Soportes balancín
Tower adapters PAG. 21
Paliers de fixation

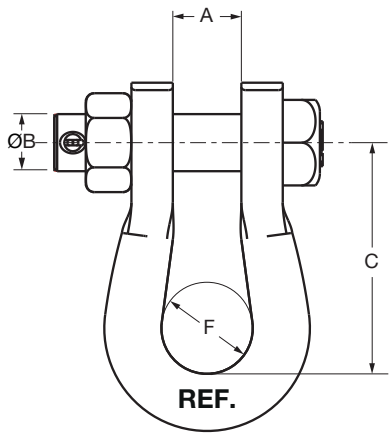
Balancines
Hinges PAG. 22
Chapes tourillon

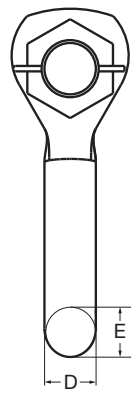
Se utilizan generalmente para conectar la cadena de aisladores a la torre, o bien como elementos de conexión intermedia.

These fittings are normally used to attach the insulator string to the tower or to connect other elements in the string.

Empoyées généralement soit pour accrocher la chaîne d'isolateurs au pylône, soit pour connecter d'autres pièces dans la chaîne.







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE (*)	A	ØB	C	D	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)						(Kg)	(daN)
58800605	GN-11/TA	20	M-16	60	11	11	26	0,35	7.500
58800410	GN-16/TA	22	M-16	64	15	15	32	0,50	13.500
58800609	GN-20/TA	24	M-18	78	18	20	32	0,75	18.000
58800613	GN-21/T	24	M-20	81	18	20	32	0,80	21.000
58800614	GN-24/T	26	M-22	92	22	20	34	1,20	24.000
58800616	GN-36/T	28	M-24	100	26	27	35	1,70	36.000
58800598	GN-36/M27	28	M-27	100	26	27	35	1,70	36.000

(*) TA Tornillo, tuerca, arandela y pasador.
T Tornillo, tuerca y pasador.

(*) TA Bolt, nut, washer and cotter pin.
T Bolt, nut and cotter pin.

(*) TA Boulon, écrou, rondelle et goupille.
T Boulon, écrou et goupille.

MATERIAL
Cuerpo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

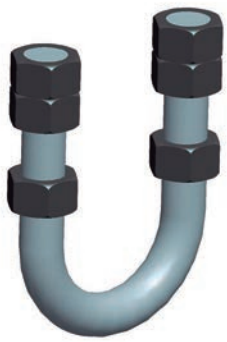
MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, forged steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

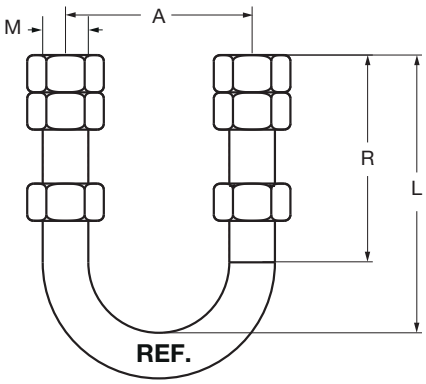
MATÉRIEL
Corps: Acier forgé galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

Se utilizan generalmente para amarrar directamente la cadena de aisladores a la torre.

These fittings are normally used to attach the insulator string to the tower directly.

Employés généralement pour accrocher directement la chaîne d'isolateurs au pylône.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	M	R	L	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)				(Kg)	(daN)
58001007	E 12x40x90	40	M-12	52	90	0,25	8.000
58001008	E 14x70x120	70	M-14	64	120	0,40	12.000
58001012	E 16x70x130	70	M-16	75	130	0,50	13.000
58001009	E 18x70x130	70	M-18	93	130	0,90	16.000
58001017	E 18x80x130	80	M-18	93	130	0,90	16.000
58001018	E 18x90x135	90	M-18	93	135	0,95	16.000
58001013	E 20x70x135	70	M-20	98	135	1,16	20.000
58001014	E 22x90x135	90	M-22	88	134	1,55	24.000
58001015	E 24x90x141	90	M-24	94	141	1,90	25.000
58001016	E 27x90x150	90	M-27	103	150	2,25	32.000

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tuercas: Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized steel.
Nuts: Hot dip galvanized steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Ecrous: Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur comande.

DOBLES HORQUILLAS

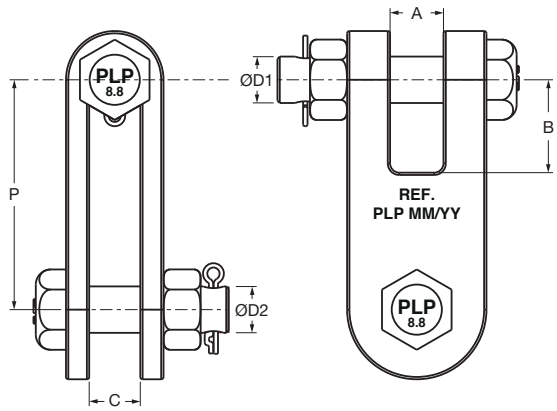
DOUBLE CLEVIS/CONNECTEURS DOUBLES

Se utilizan generalmente para conectar la cadena de herrajes a la torre, o bien como elementos de conexión intermedia.

These fittings are normally used to attach the insulator string to the tower or to connect others fittings in the string.

Employés généralement pour accrocher la chaîne d'isolateurs au pylône ou accrocher d'autres pièces dans la chaîne.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD1	ØD2	P	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)						(Kg)	(daN)
58800145	DHC-16/T	23	36	17,5	M16	M16	83	1,15	13.000
58800156	DHC-18/16T	23	38	22	M18	M16	103	1,35	13.000
58800146	DHC-20/16T	23	38	22	M20	M16	103	1,50	13.000
58800157	DHC-20/18T	23	40	22	M20	M18	99	1,70	16.000
58800144	DHC-20/T	23	40	22	M20	M20	99	1,80	21.000
58800158	DHC-22/16/T	23	37	24	M22	M16	102	1,52	13.000
58800159	DHC-20/20/T	23	39	24	M22	M20	98	1,80	21.000
58800143	DHC-22/T	24	40	24	M22	M22	90	1,90	26.000
58800160	DHC-24/22T	26	42	26	M24	M22	90	2,40	30.000
58800142	DHC-24/T	26	42	26	M24	M24	90	2,50	32.000

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
D'autres dimensions sur comande.

SOPORTE BALANCÍN

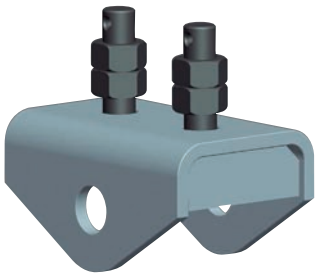
TOWER ADAPTER/PALIER DE FIXATION

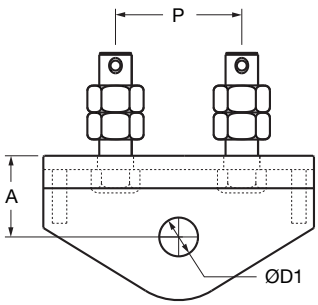
APRESA

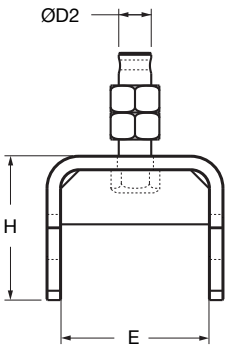
Se utilizan para conectar directamente la cadena de aisladores a la torre.

These fittings are used to attach the insulator string to the tower directly.

Normalement employés pour accrocher directement la chaîne au pylône.







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	H	E	P	ØD1	ØD2	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)						(Kg)	(daN)
58800579	SB-M18/15	45	80	82	70	21,5	M18	2,20	15.000

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
D'autres dimensions sur comande.

Se utilizan generalmente para conectar directamente la cadena de aisladores a la torre.

These fittings are used to attach the insulator string to the tower directly.

Normalement employées pour accrocher directement la chaîne au pylône.

Fig. 1



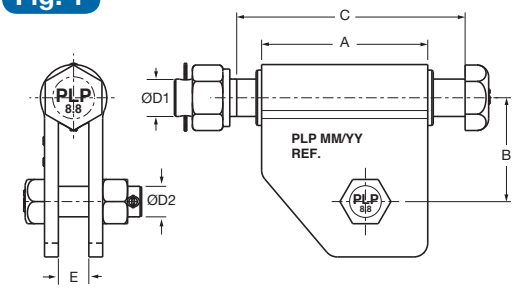
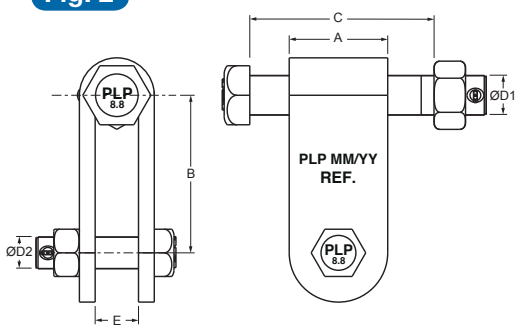


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD1	ØD2	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800617	CH-15	120	75	155	M24	M22	22	1,70	15.000	1
58800618	CH-30	120	75	165	M27	M22	22	3,70	30.000	
58800619	CH-45	120	80	170	M27	M24	32	5,00	45.000	
58800624	CH-30/M16	110	75	145	M30	M16	22	3,80	13.000	
58800623	CH-30/M20	110	75	145	M30	M20	22	3,90	16.000	
58800625	CH-30/M24A	110	90	145	M30	M24	24	5,50	32.000	
58800582	CH-20/15T	50	80	87	M20	M16	22	1,35	15.000	2
58800585	CH-18/M16	50	80	77	M18	M16	22	1,45	15.000	
58800587	CH-18/M20	50	80	77	M18	M20	22	1,60	20.000	
58800581	CH-20/M20T	50	80	87	M20	M20	22	1,70	20.000	
58800583	CH-20/15-75T	75	80	107	M20	M16	22	1,75	15.000	
58800584	CH-20/20-75T	75	80	107	M20	M20	22	2,30	20.000	
58800586	CH-30/M24	110	90	145	M30	M24	24	5,10	30.000	

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
D'autres dimensions sur comande.

02 ELEMENTOS DE CADENAS
STRING HARDWARE
MATÉRIEL DES CHAÎNES

2.1 Acoples de aislador
Isolator coupling
Rotules et logements de rotule PAG. 25

2.2 Yugos
Yoke plate
Palonniers PAG. 35

2.3 Conectores
Connectors
Connecteurs PAG. 47

2.4 Protección
Protection
Matériel de garde PAG. 57

2.1

ACOPLES DEL AISLADOR
ISOLATOR COUPLING
ROTULES ET LOGEMENTS DE ROTULE

Bolas
Balls
Oeillets — PAG. 26

Alojamiento de rótula
Ball sockets
Ball socket — PAG. 30

Se emplean para acoplar los aisladores tipo caperuza-vástago con otros elementos de la cadena.

These fittings are used to attach the isolators to other fittings in the string.

Employées pour accrocher les isolateurs de type rotule et logement de rotule à d'autres pièces de la chaîne.

Fig. 1



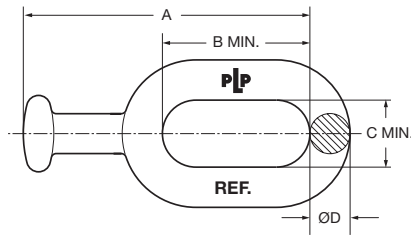
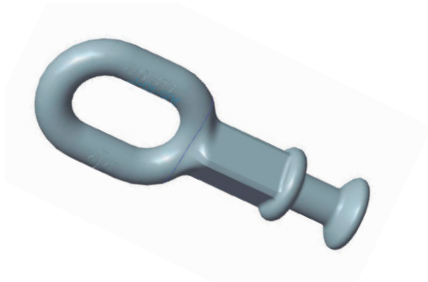


Fig. 2



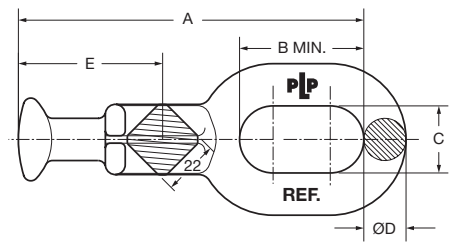
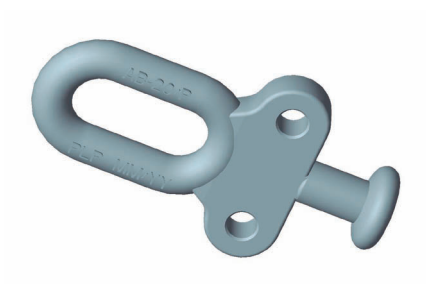
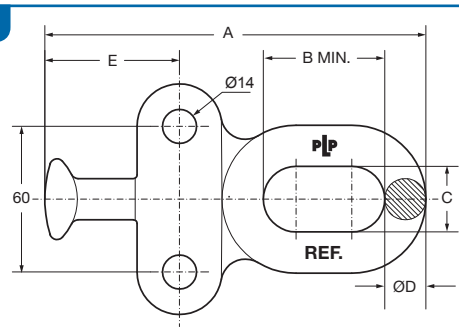


Fig. 3





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD	ACOPLE COUPLING NORME	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800230	AB-11	85	44	20	12	CEI 11	-	0,20	6.000	1
58800240	AB-16	102	50	27	17	CEI 16	-	0,45	13.500	
58800241	AB-16/P	140	50	27	17	CEI 16	58	0,55	13.500	2
58800242	AB-20/P	168	75	27	19	CEI 20	60	1,00	21.000	3

Fig. 2 & Fig. 3:
Aptas para acoplar descargadores.

Fig. 2 & Fig. 3:
Designed to be used with arcing horns/rings.

Fig. 2 & Fig. 3:
Conçues pour être utilisées avec des cornes de garde.

MATERIAL
Acero forjado galvanizado en caliente.
Acople: Según CEI 120.

MATERIAL
Hot dip galvanized, forged steel.
Coupling: According to IEC 120.

MATÉRIEL
Acier forgé galvaisé à chaud.
Norme: Conformément CEI 120.

Se emplean para acoplar los aisladores tipo caperuza-vástago con otros elementos de la cadena.

These fittings are used to attach the isolators to other fittings in the string.

Employées pour accrocher les isolateurs de type rotule et logement de rotule à d'autres pièces de la chaîne.

Fig. 1



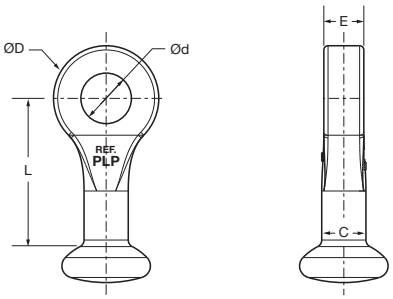
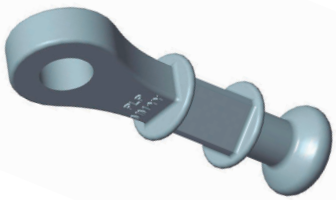


Fig. 2



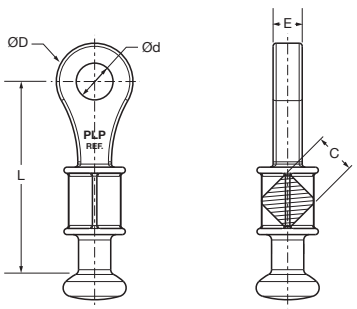
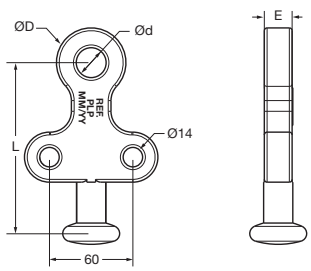


Fig. 3





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L	ØD	Ød	E	C	ACOPLE COUPLING NORME	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800221	PB-20	70	50	24	19	21	CEI 20	0,50	16.000	1
58800249	PB-16/P	100	45	17,5	19	22	CEI 16	0,54	13.500	2
58800220	PB-20/PR	125	50	24	19	26	CEI 20	0,74	16.000	
58800227	PB-20/P	123	49	21,5	20	-	CEI 20	1,02	21.000	3

Fig. 2 & Fig. 3:
Aptas para acoplar descargadores.

Fig. 2 & Fig. 3:
Designed to be used with arcing horns/rings.

Fig. 2 & Fig. 3:
Conçues pour être utilisées avec des cornes de garde.

MATERIAL
Acero forjado galvanizado en caliente.
Acople: Según CEI 120.

MATERIAL
Hot dip galvanized, forged steel.
Coupling: According to IEC 120.

MATÉRIEL
Acier forgé galvaisé à chaud.
Norme: Conformément CEI 120.

HORQUILLAS BOLA

BALL CLEVIS/OEILLETS A TENON

APRESA

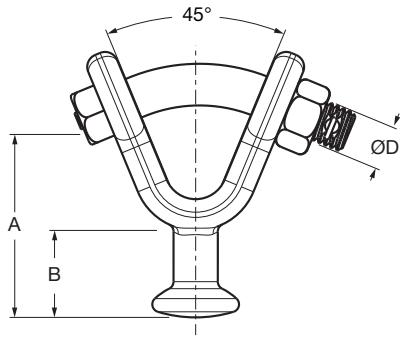
Se emplean para acoplar los aisladores tipo caperuza-vástago con otros elementos de la cadena.

These fittings are used to attach the isolators to other fittings in the string.

Employées pour accrocher les isolateurs detype et logement de rotale à d'autres pièces de la chaîne.

Fig. 1





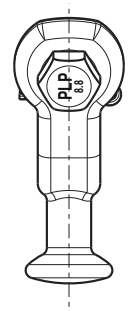
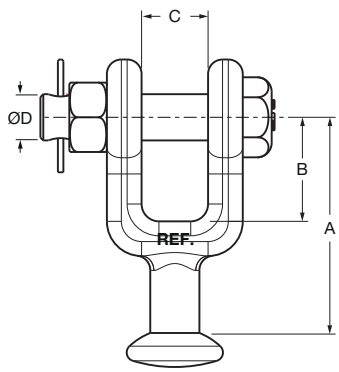
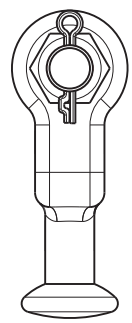


Fig. 2







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD	ACOPLE COUPLING NORME	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)					(Kg)	(daN)	
58800120	HB-11	66	30	-	M12	CEI 11	0,20	6.000	1
58800130	HB-16	70	33	-	M16	CEI 16	0,60	12.500	
58800129	HBP-16/T	75	36	23	M16	CEI 16	0,50	13.500	2
58800128	HBP-20/T	96,5	43	24	M20	CEI 20	0,80	21.000	

MATERIAL
Cuerpo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Acople: Según CEI 120.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, forged steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Coupling: According to IEC 120.

MATÉRIEL
Corps: Acier forgé galvaisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
Norme: Conformément CEI 120.

HORQUILLAS BOLA

BALL CLEVIS/OEILLETS A TENON

APRESA

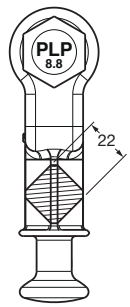
Se emplean para acoplar los aisladores tipo caperuza-vástago con otros elementos de la cadena.

These fittings are used to attach the isolators to other fittings in the string.

Employées pour accrocher les isolateurs de type rotule et logement de rotule à d'autres pièces de la chaîne.

Fig. 3





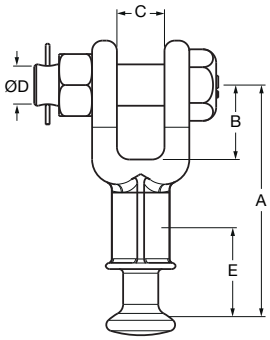
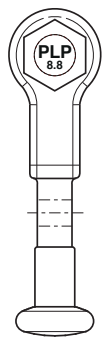
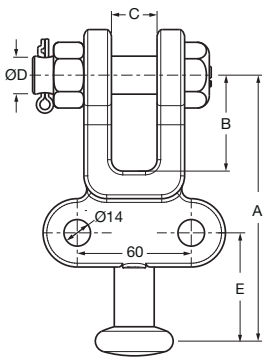


Fig. 4







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD	E	ACOPLE COUPLING NORME	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800125	HBP-16/P16	112	36	23	M16	43	CEI 16	0,75	13.500	3
58800126	HBP-16/P (M20)	112	36	23	M20	43	CEI 16	0,80	13.500	
58800127	HBP-20/P	140	51	24	M20	57	CEI 20	1,25	21.000	4

Fig. 3 & Fig.4:
Aptas para acoplar descargadores.

Fig. 3 & Fig. 4:
Designed to be used with arcing horns/rings.

Fig. 3 & Fig. 4:
Conçues pour être utilisées avec des cornes de garde.

MATERIAL
Cuerpo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Acople: Según CEI 120.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, forged steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Coupling: According to IEC 120.

MATÉRIEL
Corps: Acier forgé galvaisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
Norme: Conformément CEI 120.

RÓTULAS LARGAS DE PASTILLA

BALL SOCKETS/BALL SOCKET

APRESA

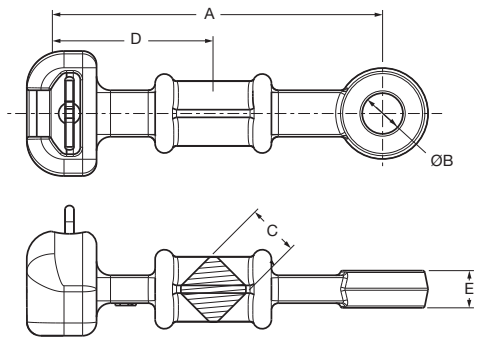
Se emplean para acoplar los aisladores tipo caperuza-vástago con otros elementos de la cadena.

These are used to attach the isolators to other fittings in the string.

Employés pour accrocher les isolateurs de type rotule et logement de rotule à d'autres pièces de la chaîne.

Fig. 1





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	ØB	C	D	E	ACOPLE COUPLING NORME	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800504	R-16A P16	130	17,5	22	58	16	CEI 16	0,80	13.500	1
58800398	R-16A P20	142	17,5	22	69	20	CEI 16	0,80	13.000	
58800399	R-16A P20 M20	142	21	22	69	20	CEI 16	0,80	14.000	
58800512	R-16A P32	130	17,5	22	58	32	CEI 16	0,80	13.500	
58800400	R-16A P44	130	17,5	22	58	44	CEI 16	0,90	13,500	
58800401	R-16/P19 M22	125	24	26	50	19	CEI 16	1,25	13.500	2
58800508	R-20/P19 M22	145	24	26	50	19	CEI 20	1,67	15.000	
58800137	R-20/P	143	21,5	-	65	20	CEI 20	1,98	21.000	3

Aptas para acoplar descargadores.

Designed to be used with arcing horns/ rings.

Conçus pour être utilisés avec des cornes de garde.

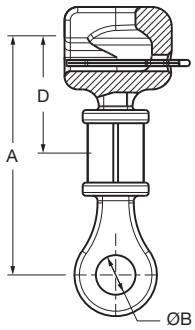
Se emplean para acoplar los aisladores tipo caperuza-vástago con otros elementos de la cadena.

These are used to attach the isolators to other fittings in the string.

Employés pour accrocher les isolateurs de type rotule et logement de rotule à d'autres pièces de la chaîne.

Fig. 2





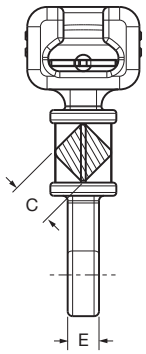
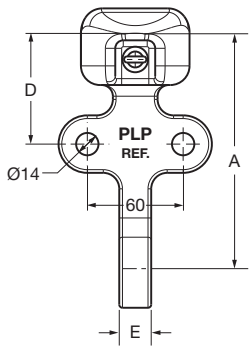
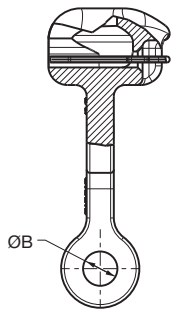


Fig. 3







MATERIAL
Cuerpo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Acople. Según CEI 120.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized forged steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Coupling. According to IEC 120.

MATÉRIEL
Corps: Acier forgé galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
Norme. Conformément CEI 120.

Se emplean para acoplar los aisladores tipo caperuza-vástago con otros elementos de la cadena.

These are used to attach the isolators to other fittings in the string.

Employés pour accrocher les isolateurs de type rotule et logement de rotule à d'autres pièces de la chaîne.

Fig. 1



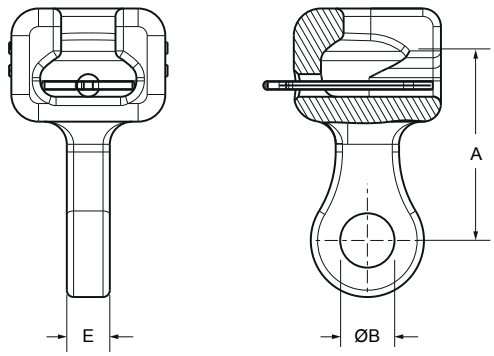
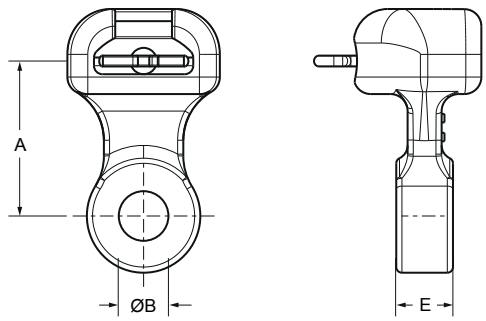


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	ØB	E	ACOPLE COUPLING NORME	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)				(Kg)	(daN)	
58800396	R-16 A19 M22	75	24	19	CEI 16	0,90	13.500	1
58800397	R-20 A19 M22	85	24	19	CEI 20	1,42	15.000	
58800503	R-16 A/16	55	17,5	16	CEI 16	0,50	13.500	2
58800507	R-16A/16 M18	55	20	16	CEI 16	0,48	13.500	
58800517	R-16 A/20	55	17,5	20	CEI 16	0,55	13.500	
58800509	R-16 A/24	55	17,5	24	CEI 16	0,65	13.500	
58800519	R-16 A/32	55	17,5	32	CEI 16	0,80	13.500	
58800520	R-16 A/44	55	17,5	44	CEI 16	0,86	13.500	

MATERIAL
Cuerpo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Acople. Según CEI 120.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized forged steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Coupling. According to IEC 120.

MATÉRIEL
Corps: Acier forgé galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
Norme. Conformément CEI 120.

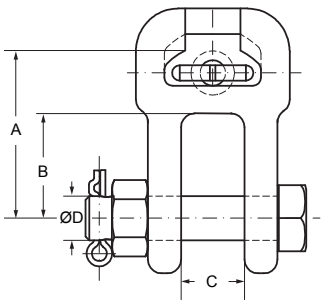
Se emplean para acoplar los aisladores tipo caperuza-vástago con otros elementos de la cadena.

These are used to attach the isolators to other fittings in the string.

Employés pour accrocher les isolateurs de type rotule et logement de rotule à d'autres pièces de la chaîne.

Fig. 1





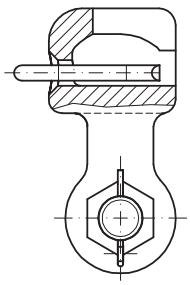
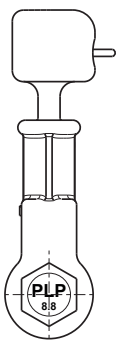
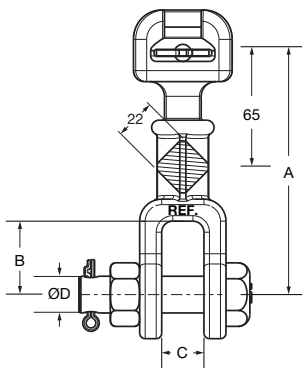


Fig. 2







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD	ACOPLE COUPLING NORME	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)					(Kg)	(daN)	
58800510	RH-16/T	60	38	23	M16	CEI 16	0,70	13.500	1
58800515	RH-20/T	68	40	24	M20	CEI 20	1,58	21.000	
58800518	RHP-16/T	135	40	23	M16	CEI 16	0,85	13.500	2
58800516	RHP-16/T (M20)	135	40	23	M20	CEI 16	0,90	13.500	

Fig. 2:
Apta para acoplar descargadores.

MATERIAL
Cuerpo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Tornillería. Acero galvanizado en caliente.
Pasador. Acero inoxidable.
Acople. Según CEI 120.

Fig. 2:
Designed to be used with arcing horns/rings.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, forged steel.
Bolt. Hot dip galvanized steel.
Cotter pin. Stainless steel.
Coupling. According to IEC 120.

Fig. 2:
Conçu pour être utilisé avec des cornes de garde.

MATÉRIEL
Corps: Acier forgé galvanisé à chaud.
Boulonnerie. Acier galvanisé à chaud.
Goupille. Acier inoxydable.
Norme. Conformément CEI 120.

2.2 YUGOS
YOKE PLATES
PALONNIERS

Triangulares
Triangular PAG. 36
Palonniers triangulaires

Separadores
Rectangular PAG. 38
Palonniers rectangulaires

Yugos V dúplex
Yokes for V suspension PAG. 39
Palonniers en V

Suspensión tríplex
Triple bundle conductor PAG. 40
Palonniers de suspension pour faisceau triple

Amarre tríplex
Triple bundle conductor PAG. 41
Palonniers d'ancrage pour faisceau triple

Suspensión cuádruplex
Suspension yokes for 4 bundle conductor PAG. 42
Palonniers de suspension pour faisceau quadruple

Trapezoidales
Trapezoidal PAG. 43
Palonniers trapezoidales

Doble chapa
Double plate yokes PAG. 44
Palonniers à double tôle

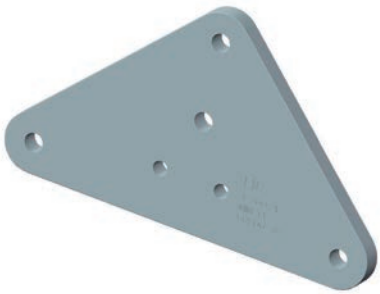
Doble grapa
Yokes for double clamp PAG. 46
Palonniers pour double pince

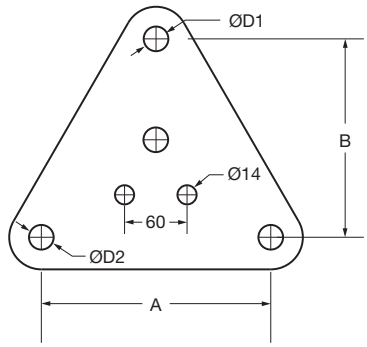
Usados para cadenas tanto sencillas como dobles de aisladores y conductores sencillos y/o dúplex.

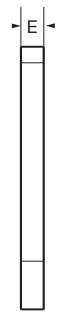
Used for single or double insulator string and single-twin bundle conductor.

Employés en chaînes d'isolateurs simples ou doubles et conducteur simple ou en faisceau.

Fig. 1







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD1	ØD2	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)					(Kg)	(daN)	
58800296	Y-200/21 M20M16	200	110	21,5	17,5	20	4,40	21.000	1
58800277	Y-300/21 M16M16	300	150	17,5	17,5	20	6,90	21.000	
58800297	Y-330/21 M16M16	330	90	17,5	17,5	20	4,64	21.000	
58800349	Y-330/21 M20M16	330	90	21,75	17,5	20	4,6	21.000	
58800269	Y-400/21 M16	400	110	17,5	17,5	20	6,00	21.000	2
58800254	y-400/24 M18	400	115	17,5	20,5	20	6,00	24.000	
58800252	Y-400/21	400	105	17,5	21,5	18	6,00	21.000	
58800272	Y-400/21 M20M20	400	100	21,5	21,5	20	6,49	21.000	
58800253	Y-400/24	400	115	17,5	23,0	20	8,10	24.000	
58800260	Y-400/36	400	120	21,5	26,0	22	9,10	36.000	

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur comande.

Fig. 2



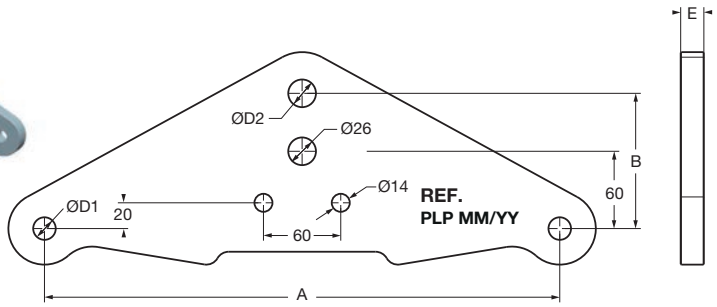
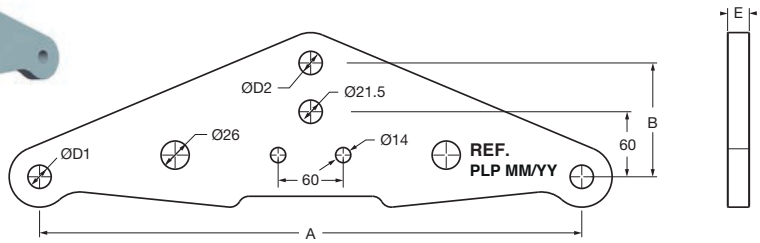


Fig. 3





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD1	ØD2	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)					(Kg)	(daN)	
58800247	Y-450/21 M16M16	450	105	17,5	17,5	20	7,50	21.000	2
58800273	Y-450/21 M20M16		105	17,5	21,5	18	7,50	21.000	
58800256	Y-450/21		100	21,5	21,5	20	7,80	21.000	
58800255	Y-450/24		115	17,5	23	20	7,80	24.000	
58800267	Y-450/32		120	21,5	26	22	9,12	32.000	
58800219	Y-500/21 M16M16	500	105	17,5	17,5	20	7,40	21.000	3
58800218	Y-500/21 M16M20		105	21,5	17,5	20	7,40	21.000	
58800215	Y-500/21 M20M16		105	17,5	21,5	20	7,40	21.000	
58800214	Y-500/21 M20M20		105	21,5	21,5	20	7,40	21.000	
58800216	Y-500/32 M20M24		105	26	21,5	22	10,10	32.000	
58800258	Y-500/26		105	17,5	24	20	8,26	26.000	
58800211	Y-500/32		105	21,5	26	22	9,20	32.000	

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur comande.

YUGOS SEPARADORES

RECTANGULAR YOKES/PALONNIERS RECTANGULAIRES

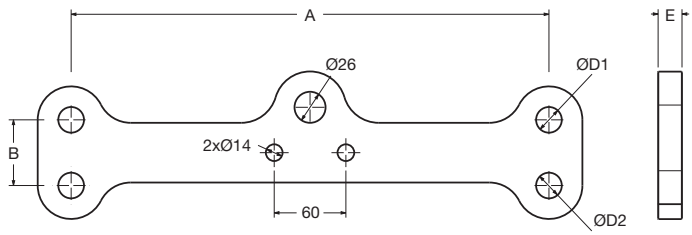
APRESA

Usados en cadenas de doble aislador para mantener la separación en líneas dúplex.

These yokes are used in a double insulator string for twin bundle conductor.

Ces palonniers sont employés en chaînes doubles pour conducteurs en faisceau.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD1	ØD2	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)					(Kg)	(daN)
58800251	YS-400/24	400	65	17,5	17,5	16	3,50	24.000
58800245	YS-400/33 M20M16		55	21,5	17,5	20	4,48	33.000
58800264	YS-400/36		55	21,5	21,5	20	4,48	36.000
58800259	YS-400/42 M20M20		55	21,5	21,5	22	5,00	42.000
58800248	YS-450/24	450	65	17,5	17,5	16	3,90	24.000
58800246	YS-450/33 M20M16		55	21,5	17,5	20	5,00	33.000
58800290	YS-450/36 M20M20		55	21,5	21,5	20	5,00	36.000
58800263	YS-450/42		55	21,5	21,5	22	5,58	42.000
58800291	YS-500/24 M16M16	500	65	17,5	17,5	16	4,20	24.000
58800292	YS-500/33 M20M16		55	21,5	17,5	20	5,20	33.000
58800293	YS-500/36 M20M20		55	21,5	21,5	20	5,20	36.000
58800295	YS-500/42 M20M20		55	21,5	21,5	22	6,20	42.000

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur comande.

YUGOS EN V DUPLEX

YOKES FOR V STRINGS/PALONNIERS EN V

APRESA

Usados en cadenas de suspension en V para conductor dúplex.

These yokes are used in V suspension strings of 2 bundle conductor.

Employés en chaînes de suspension en V pour conducteur en faisceau double.

Fig. 1



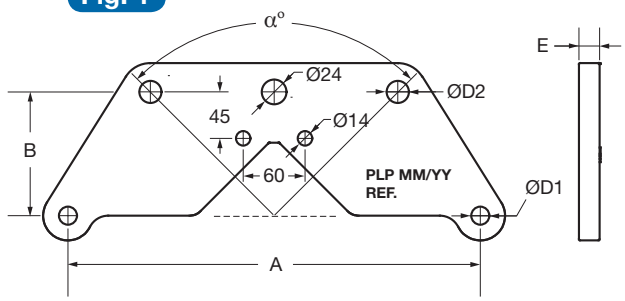
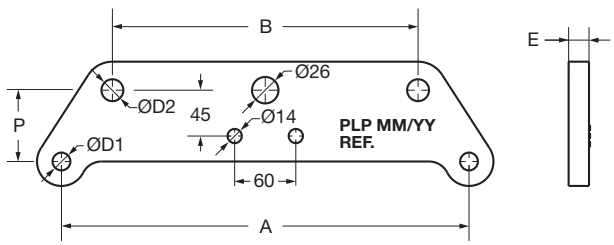


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD2	ØD1	α°	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800227	YVD-90 M16	400	120	17,5	17,5	90	20	7,50	19.000	1
58800200	YVD-90		120	21,5	17,5	90	20	7,50	24.000	
58800228	YVD-100 M16		120	17,5	17,5	100	20	7,60	18.000	
58800201	YVD-100		120	21,5	17,5	100	20	7,60	22.000	
58800229	YVD-90/45 M16	450	120	17,5	17,5	90	20	8,10	19.000	
58800349	YVD-90/45		120	21,5	17,5	90	20	8,10	24.000	
58800350	YVD-100/45 M16		120	17,5	17,5	100	20	8,20	18.000	
58800351	YVD-100/45		120	21,5	17,5	100	20	8,20	22.000	

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD2	ØD1	P	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800212	V-300/400/21	400	300	21,5	17,5	70	20	6,03	21.000	2
58800225	V-450/300/21	450	300	21,5	17,5	120	20	9,70	21.000	
58800226	V-300/200/21	300	200	21,5	17,5	120	20	6,80	21.000	

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur commande.

YUGOS DE SUSPENSION TRIPLEX

SUSPENSION YOKES FOR 3 BUNDLE CONDUCTOR
PALONNIERS DE SUSPENSION POUR FAISCEAU TRIPLE

APRESA

Usados en cadenas de suspensión de aislador sencillo o doble para conductor tríplex.

These yokes are used in suspension strings of single/ double isolator sets and 3 bundle conductor.

Employés en chaînes de suspension d'isolateurs simple ou double pour conducteur en faisceau triple.

Fig. 1



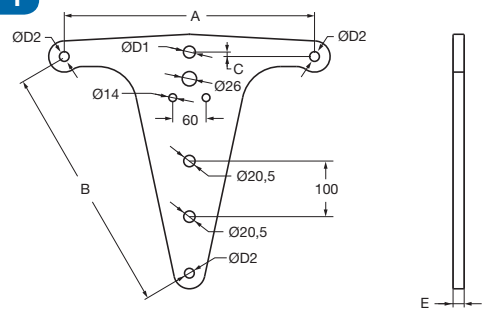
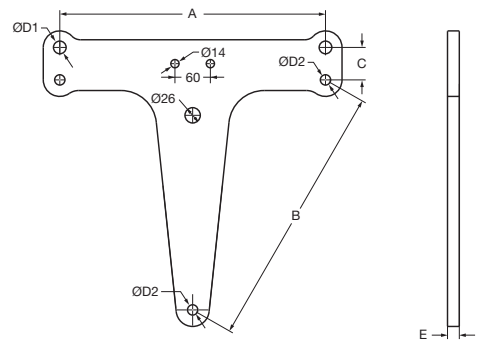


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD1	ØD2	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800321	YT-400/14 M16M16	400	400	8	17,5	17,5	18	10,20	13.500	1
58800322	YT-400/21 M20M16				21,5	17,5	20	10,05	21.000	
58800323	YT-450/21 M16M16	450	450	8	17,5	17,5	18	11,70	13.500	
58800268	YT-450/21				21,5	17,5	20	11,87	21.000	
58800324	YT-500/21 M16M16	500	500	8	17,5	17,5	18	13,50	13.500	
58800325	YT-500/21 M20M16				21,5	17,5	20	13,40	21.000	
58800326	YDT-400/24 M16M16	400	400	55	17,5	17,5	18	10,80	24.000	2
58800327	YDT-400/32 M20M16				21,5	17,5	20	11,00	32.000	
58800328	YDT-450/24 M16M16	450	450	55	17,5	17,5	18	11,80	24.000	
58800266	YDT-450/32				21,5	17,5	20	12,15	32.000	
58800329	YDT-500/24 M16M16	500	500	55	17,5	17,5	18	13,00	24.000	
58800330	YDT-500/32 M20M16				21,5	17,5	20	14,00	32.000	

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur comande.

YUGOS DE AMARRE TRIPLEX

YOKES FOR 3 BUNDLE CONDUCTOR (TENSION SETS)
PALONNIERS D'ANCRAGE POUR FAISCEAU TRIPLE

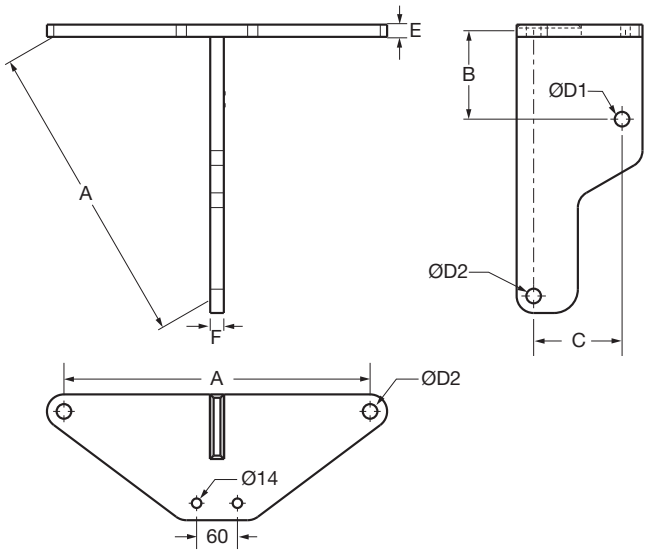
APRESA

Usados en cadenas de amarre para conductor tríplex.

These yokes are used in tension strings of 3 bundle conductor.

Employés en chaînes d'ancrage en faisceau triple





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD1	ØD2	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)							(Kg)	(daN)
58800344	YAT-400/21 M20M16	400	120	115	21,5	17,5	18	20	13,90	21.000
58800345	YAT-400/21 M20M20		120	115	21,5	21,5	18	20	13,40	21.000
58800346	YAT-400/33 M24M20		125	115	26	21,5	20	22	18,20	33.000
58800347	YAT-450/21 M20M16	450	130	130	21,5	17,5	18	20	17,80	21.000
58800265	YAT-450/21		130	130	21,5	21,5	18	20	17,40	21.000
58800348	YAT-450/33 M24M20		135	130	26	21,5	20	22	23,30	33.000

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur commande.

YUGOS DE SUSPENSION CUADRUPLEX

SUSPENSION YOKES FOR 4 BUNDLE CONDUCTOR
PALONNIERS DE SUSPENSION POUR FAISCEAU QUADRUPLE

APRESA

Usados en cadenas de suspensión de aislador sencillo o doble para conductor cuadrúplex.

These yokes are used in suspension strings of single/ double isolator sets and 4 bundle conductor.

Employés en chaînes de suspension d'isolateurs simple ou double pour conducteur en faisceau quadruple.

Fig. 1



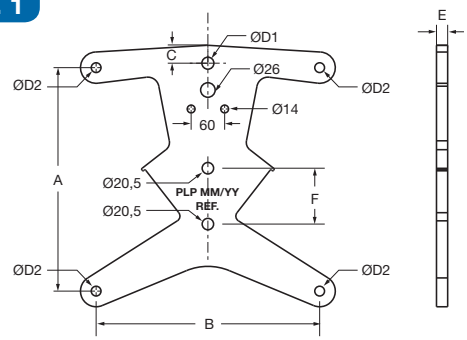
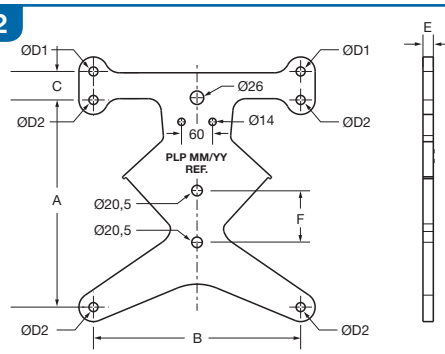


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD1	ØD2	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)							(Kg)	(daN)	
58800203	YSC-400/13	400	400	8	17,5	17,5	20	100	16,00	13.500	1
58800204	YSC-400/21				21,5	17,5			16,00	21.000	
58800205	YSC-450/13	450	450	8	17,5	17,5			17,50	13.500	
58800206	YSC-450/21				21,5	17,5			17,50	21.000	
58800207	YSC-500/13	500	500	8	17,5	17,5			18,50	13.500	
58800208	YSC-500/21				21,5	17,5			18,50	21.000	
58800209	YDC-400/24	400	400	55	17,5	17,5	20	100	17,18	24.000	2
58800402	YDC-400/36				21,5	17,5			17,15	36.000	
58800332	YDC-450/24	450	450	55	17,5	17,5			19,45	24.000	
58800333	YDC-450/36				21,5	17,5			19,42	36.000	
58800334	YDC-500/24	500	500	60	17,5	17,5			21,96	24.000	
58800335	YDC-500/36				21,5	17,5			21,94	36.000	

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur commande.

Usados en cadenas de suspensión o amarre de doble aislador para conductor dúplex.

These yokes are used in suspension or tension strings of double isolator sets and 2 bundle conductor.

Employés en chaînes de suspension ou d'ancrage d'isolateurs double pour conducteur en faisceau double.

Fig. 1



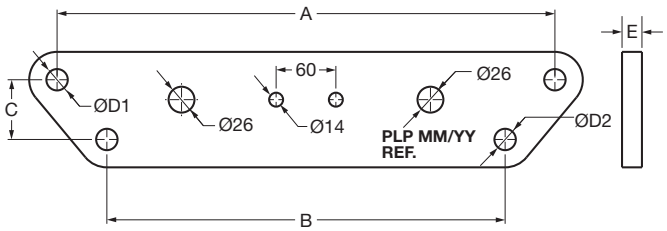
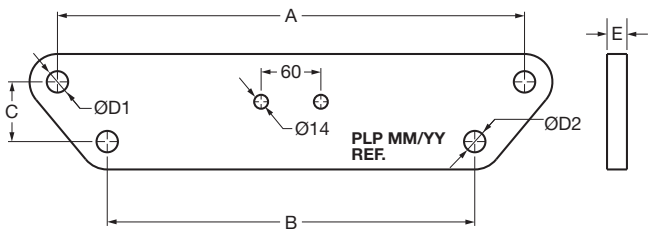


Fig. 2





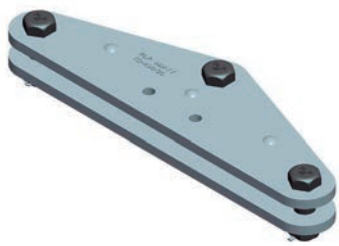
CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD1	ØD2	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800222	YTS-500/24 M16M16	500	400	60	17,5	17,5	20	9,10	24.000	1
58800210	YTS-500/32				21,5	21,5		9,00	32.000	
58800213	YTS-500/32 M20M16				21,5	17,5		9,05	32.000	
58800352	YTS-450/32 M20M20	450	200	60	21,5	21,5	20	7,18	32.000	2
58800223	YTS-400/24 M16M16	400	200	60	17,5	17,5		6,80	24.000	
58800224	YTS-400/32 M20M20	400	200	60	21,5	21,5		6,50	32.000	
58800197	YTS-350/200	350	200	70	17,5	17,5		5,70	24.000	
58800353	YTS-330/24 M16M16	330	300	60	17,5	17,5		6,46	24.000	

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur commande.

Fig. 1



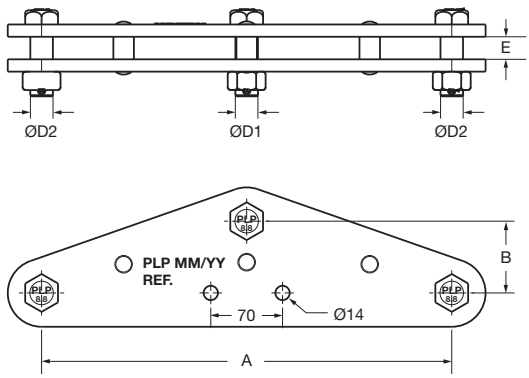
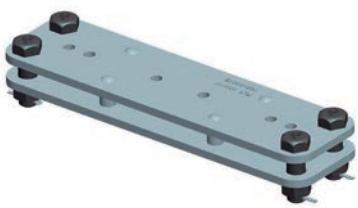
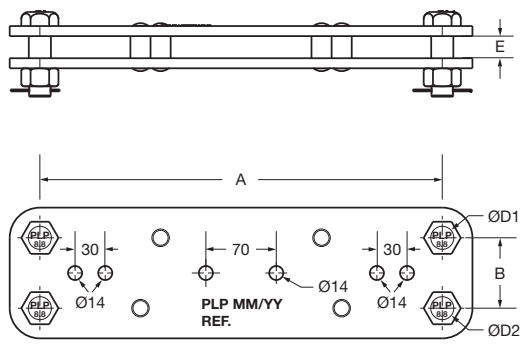


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD1	ØD2	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)					(Kg)	(daN)	
58800282	YD-400/15	400	70	M22	M22	22	6,80	15.000	1
58800281	YD-400/30	400	70	M22	M22	22	7,60	30.000	
58800280	YSD-400/30	400	70	M22	M22	22	10,70	30.000	2

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur commande.

Fig. 1



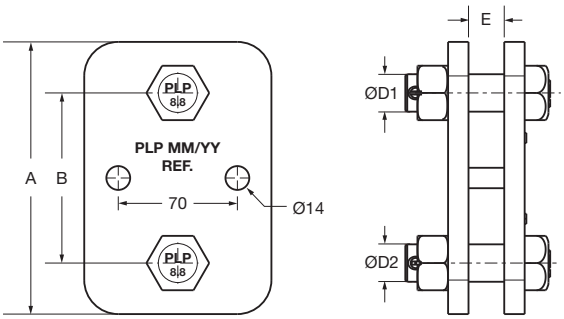
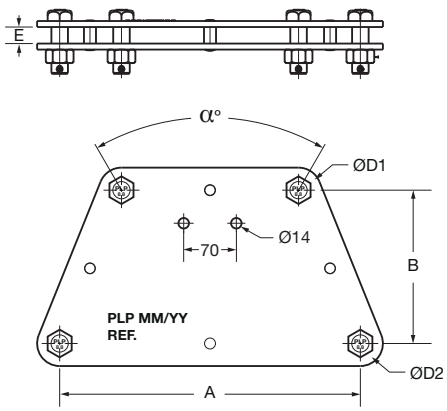


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD1	ØD2	E	α°	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800283	YDR-30	150	100	M22	M22	21	-	3,80	30.000	1
58800198	YTR-30/60	400	204	M22	M22	22	60	13,92	30.000	2
58800199	YTR-30/90	400	143	M22	M22	22	90	11,63	30.000	

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur commande.

Usados en cadenas de suspensión simple de doble grapa.

These yokes are used in single suspension strings of double clamp.

Employés en chaînes de suspension simple à double pince.

Fig. 1

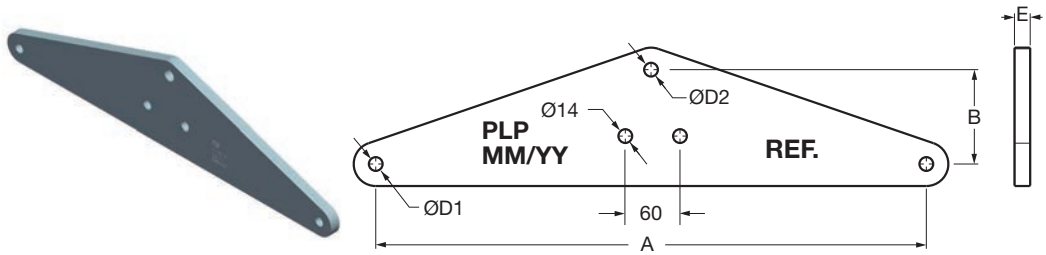
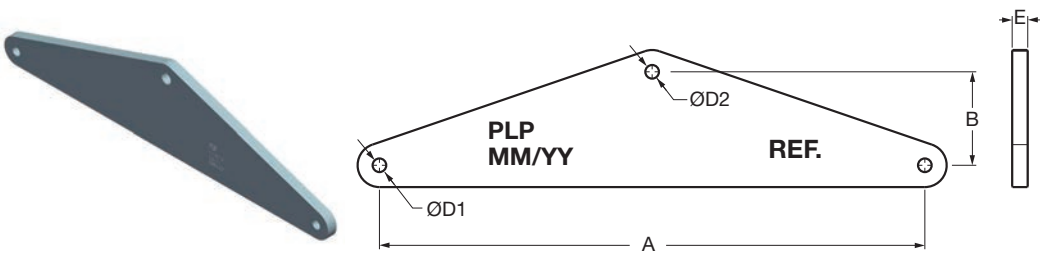


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD2	ØD1	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)					(Kg)	(daN)	
58800274	Y-700/21 M16	700	120	17,5	17,5	20	13,14	21.000	1
58800271	Y-700/21	700	120	21	17,5	20	13,17	21.000	2

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized, steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur commande.

2.3

CONECTORES
CONNECTORS
CONNECTEURS

Eslabones
Links PAG. 49
Maillons

Pastillas
Tongue type links PAG. 50
Connecteurs

Horquillas
Clevis eye PAG. 51
Connecteurs à fourche

Tensores de rosca
Turnbuckles PAG. 52
Tendeurs

Alargaderas regulables
Sag adjuster links PAG. 54
Rallonges réglables

Tirantes
Single extension links PAG. 55
Rallonges

Alargaderas de horquilla
Clevis eye extension links PAG. 56
Rallonges à fourche

Normalmente usados como elementos de conexión intermedia.

These fittings are normally used to attach other elements in the string.

Normalement employées comme pièces d'accrochage intermediaires.

Fig. 1



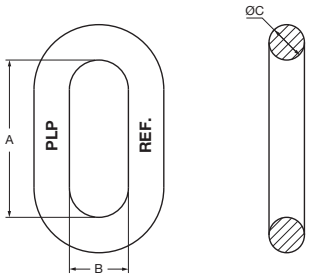


Fig. 2



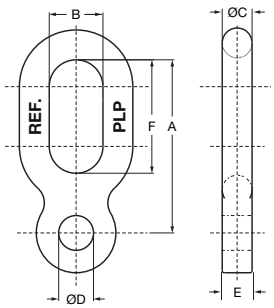
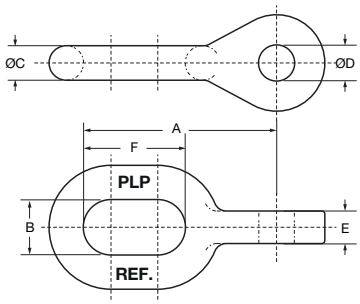


Fig. 3





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØC	ØD	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800288	E-24	80	30	18	-	-	-	0,50	24.000	1
58800289	E-36	88	30	22	-	-	-	0,80	36.000	
58800285	EP-16	87	27	15	17,5	16	57	0,60	12.000	2
58800275	ER-16	103	27	17	17,5	14,5	50	0,45	13.500	3

MATERIAL
Acero forjado galvanizado en caliente.

MATERIAL
Hot dip galvanized, forged steel.

MATÉRIEL
Acier forgé galvanisé à chaud.

Normalmente usados como elementos de conexión intermedia.

These fittings are normally used to atach another elements in the string.

Normalement employés comme pièces d'accrochage intermediaires.

Fig. 1



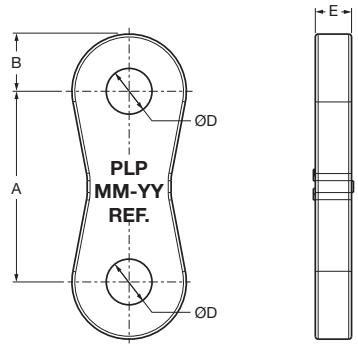
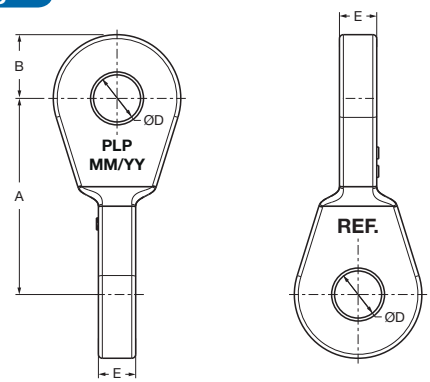


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	ØD	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)				(Kg)	(daN)	
58800287	PD-30	100	30	24	19	1,05	30.000	1
58800233	PD-45	100	35	26	22	1,60	45.000	
58800286	P-30	100	32,5	24	19	1,14	30.000	2
58800234	P-45	100	35	26	22	1,75	45.000	

MATERIAL
Acero forjado galvanizado en caliente.

MATERIAL
Hot dip galvanized, forged steel.

MATÉRIEL
Acier forgé galvanisé à chaud.

HORQUILLAS REVIRADAS

TWISTED CLEVIS/CONNECTEURS CHANTOURNES

APRESA

Generalmente usados para conectar la cadena con las grapas de suspensión y compresión, así como elementos de conexión intermedia.

These fittings are used to connect the string with suspension and compression clamps, or other elements in the string.

Employés généralement pour connecter la chaîne avec les pinces de suspension et les manchons d'ancrage, ou d'autres pièces dans la chaîne.



Fig. 1

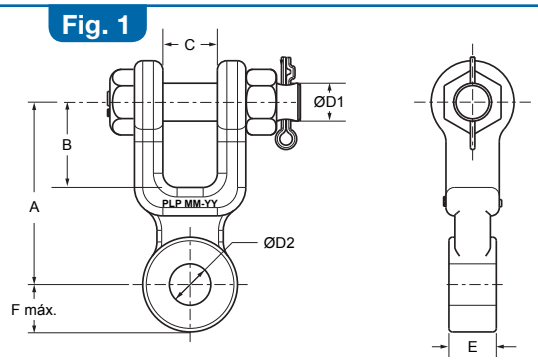
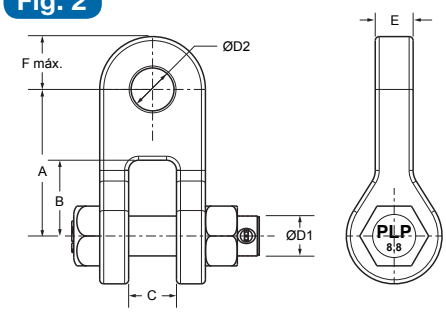




Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD1	ØD2	E	F max	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)							(Kg)	(daN)	
58800132	HR-16/T	80	36	23	M16	17,5	16	20	0,60	13.500	1
58800135	HR-16/20/T	77	36	23	M16	17,5	20	20	0,51	13.500	
58800153	HR-16/24/T	77	36	23	M16	17,5	24	20	0,55	13.500	
58800152	HR-16/32/T	77	36	23	M16	17,5	32	20	0,60	13.500	
58800140	HR-16/44/T	77	36	23	M16	17,5	44	20	0,70	13.500	
58800154	HR-16/60/T	77	36	23	M16	17,5	60	20	0,90	13.500	
58800141	HR-20/16/T	75	38	24	M20	21,5	16	25	0,70	16.000	2
58800136	HR-20/T	73,5	38	24	M20	21,5	19	26,5	0,80	21.000	
58800150	HR-22/T	85	43	24	M22	24	20	30	1,45	26.000	
58800139	HR-24/T	85	43	24	M24	26	22	30	1,45	32.000	

MATERIAL
Cuerpo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Tornillería. Acero galvanizado en caliente.
Pasador. Acero inoxidable.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, forged steel.
Bolt. Hot dip galvanized steel.
Cotter pin. Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Acier forgé galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

HORQUILLAS PARALELAS

PARALLEL CLEVIS/CONNECTEURS PARALLELS

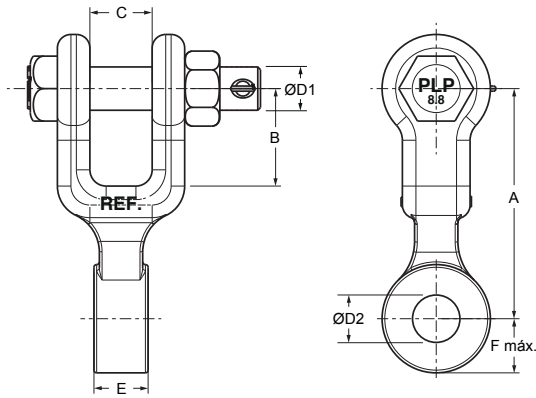
APRESA

Generalmente usadas para conectar la cadena con las grapas de suspensión.

These fittings are used to connect the string with suspension clamps.

Employés généralement pour connecter la chaîne aux pinces de suspension.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	ØD1	ØD2	E	F max	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)							(Kg)	(daN)
58800138	HP-16/20/T	85	36	23	M16	17,5	20	20	0,55	13.500
58800149	HP-16/32/T	85	36	23	M16	17,5	32	20	0,58	13.500
58800155	HP-16/44/T	85	36	23	M16	17,5	44	20	0,80	13.500
58800147	HP-20/20/T	85	38	23	M20	17,5	20	20	0,60	21.000
58800151	HP-20/32/T	85	38	23	M20	17,5	32	20	0,85	21.000
58800148	HP-20/44/T	85	38	23	M20	17,5	44	20	1,00	21.000

MATERIAL

Cuerpo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Tornillería. Acero galvanizado en caliente.
Pasador. Acero inoxidable.

MATERIAL

Body: Hot dip galvanized, forged steel.
Bolt. Hot dip galvanized steel.
Cotter pin. Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps: Acier forgé galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

Empleados para regular la flecha del vano.

These fittings are used to adjust the sag of the span.

Employées pour régler la flècher de la portée.

Fig. 1

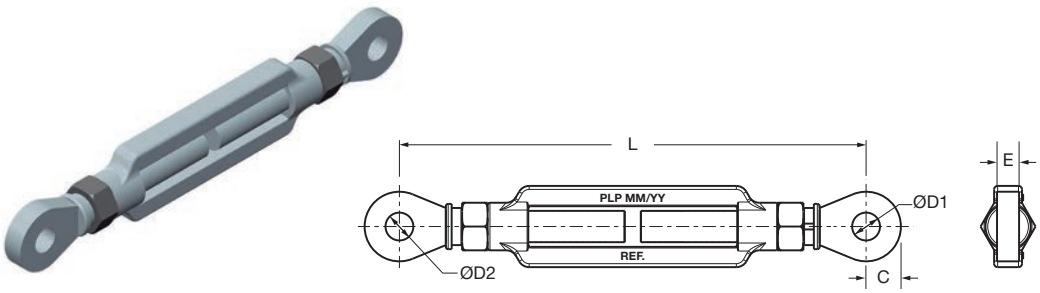
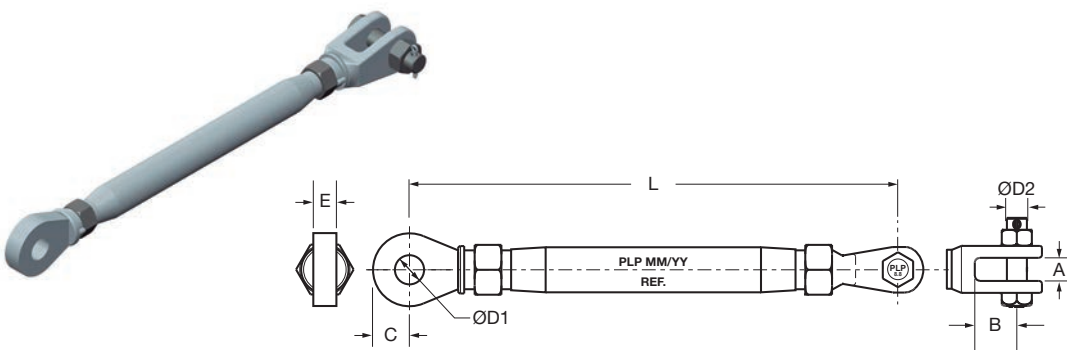


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L mín-máx	ØD2	ØD1	A	B	C	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)							(Kg)	(daN)	
58800697	TR-30	400-550	24	24	-	-	30	19	4,30	30.000	1
58800692	TR-13	560-880	M16	17,5	23	43	26	20	4,60	13.500	2
58800693	TR-16	560-880	M20	21,5	23	45	26	20	4,80	16.000	

MATERIAL
Cuerpo, horquilla y pastilla: Acero forjado galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body, clevis & tongue: Hot dip galvanized, forged steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps, fourche et tongue: Acier forgé galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
D'autres dimensionss sur commande.

ALARGADERAS REGULABLES

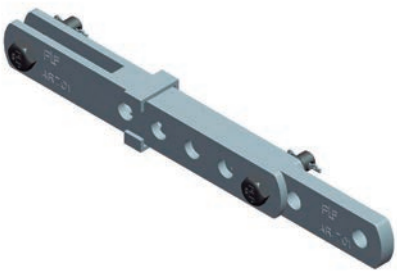
SAG ADJUSTER LINKS/RALLONGES REGLABLES

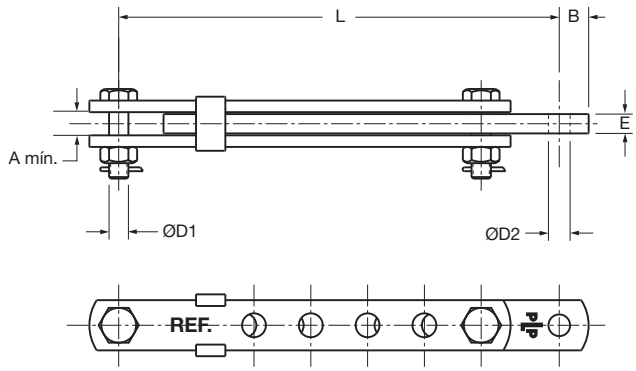
APRESA

Empleados para regular la flecha del vano.

These fittings are used to adjust the sag of the span.

Employées pour régler la flèche de la portée.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L mín-máx	ØD1	ØD2	A	B	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)						(Kg)	(daN)
58800702	AR-701	328-553	M16	17,5	15	26	15	4,00	13.500
58800711	AR-705 M16	443-754	M16	17,5	20	26	20	4,90	13.500
58800696	AR-702	328-553	M20	21,5	15	32	15	3,90	16.000
58800712	AR-705	404-670	M18	20,5	20	32	20	5,50	18.000
58800694	AR-707	1115-1475	M20	21,5	20	32	20	10,85	18.000
58800698	AR-705 M20	443-754	M20	21,5	20	32	20	6,30	21.000
58800695	AR-706	443-754	M22	24	20	35	20	7,20	26.000
58800703	AR-1000	750-1250	M24	26	24	37	24	13,26	32.000

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Otras dimensiones bajo pedido.

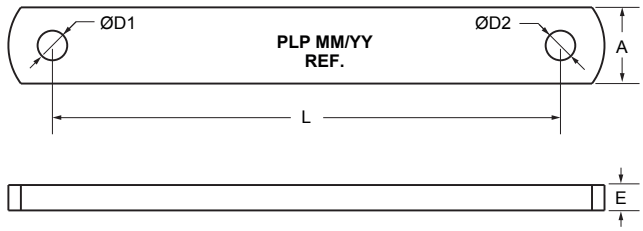
MATERIAL
Body: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Other dimensions on request.

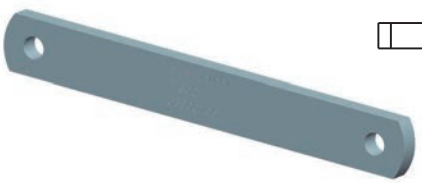
MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille:Acier inoxydable.
D'autres dimensiones sur commande.

Se emplean para ajustar la longitud de la cadena.

These are used normally to adjust the lenght of the string.

Employées normalement pour allonger la longueur de la chaîne.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L	ØD1	ØD2	A	E	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)					(Kg)	(daN)
58800706	T-300	300	17,5	17,5	45	15	1,80	13.500
58800705	T-470	470	17,5	17,5	45	15	2,70	13.500
58800713	T-300 M20M16	300	21,5	17,5	45	15	1,80	13.000
58800714	T-100	100	24	17,5	45	15	0,60	12.100
58800709	T-300 M20	300	21,5	21,5	45	20	2,35	21.000
58800707	T-600	600	17,5	17,5	45	15	3,30	13.500
58800716	T-80/21	80	21	21	50	20	1,00	21.000
58800717	T-610/21	610	21	21	50	20	5,20	21.000
58800720	T-735/21	735	21	21	50	20	6,02	21.000
58800722	T-300/30	300	26	26	60	22	4,10	30.000
58800724	T-900/30	900	26	26	60	22	9,85	30.000

MATERIAL
Acero galvanizado en caliente.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Hot dip galvanized steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.
D'autres dimensions sur commande.

ALARGADERAS DE HORQUILLA

EXTENSION LINKS CLEVIS TYPE/RALLONGES À FOURCHE

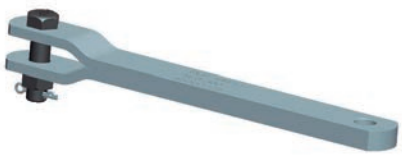
APRESA

Se emplean para alargar la longitud de la cadena.

These links are used to extend the lenght of the string.

Employés pour allonger la longueur de la chaîne.

Fig. 1



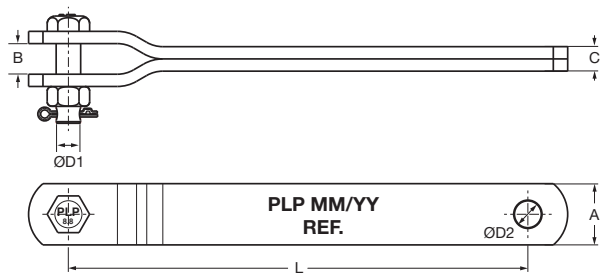
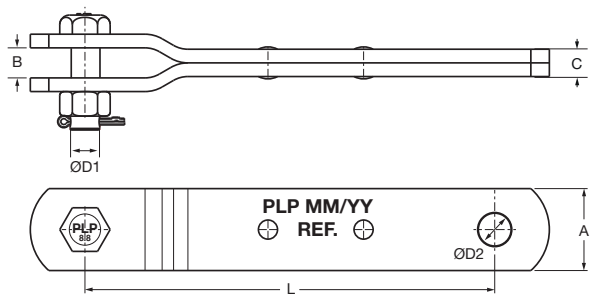


Fig. 2





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L	ØD1	ØD2	A	B	C	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
58800728	ALG-75	75	M16	17,5	40	20	12	0,30	7.500	1
58800729	ALG-300	300	M16	17,5	40	20	16	1,60	13.500	
58800730	ALG-500	500	M16	17,5	40	20	16	2,50	13.500	
58800731	ALG-625	625	M16	17,5	40	20	16	3,10	13.500	
58800733	ALG-300/15	300	M22	24	60	22	16	3,00	15.000	2
58800737	ALG-300/21	300	M20	21,5	60	22	20	3,50	21.000	
58800732	ALG-300/30	300	M22	24	60	22	20	3,75	30.000	
58800734	ALG-300/30M	300	M24	26	60	23	20	4,00	30.000	
58800735	ALG-900/30	900	M24	26	60	23	20	12,00	30.000	
58800736	ALG-300/45	300	M24	26	70	23	28	5,00	45.000	

MATERIAL
Pletinas: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Plates: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Tôles: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
D'autres dimensions sur commande.

2.4

PROTECCIÓN
PROTECTION
MATÉRIEL DE GARDE

Descargadores
Arcing horns
Cornes de garde
PAG. 59

Descargadores regulables
Adjustable arcing horns
Cornes de garde réglables
PAG. 64

Raquetas
Arcing rings
Anneaux de garde
PAG. 65

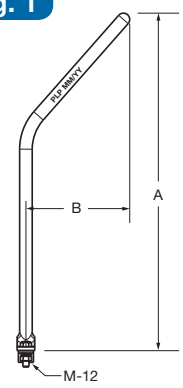
Ubicados del lado de la torre generalmente, evitan la destrucción de la cadena por impacto del rayo.

Placed normally on tower side, they protect insulator set from damege due to powerflashover.

Normalement placés du cotê masse, ils servent à proteger la chaîne du choc de foudre.

Fig. 1





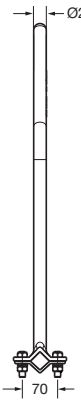
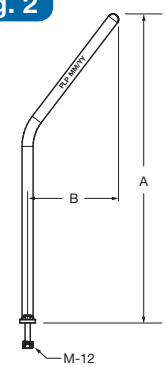
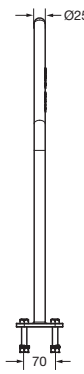


Fig. 2







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	TENSIÓN VOLTAGE TENSION (KV)	A	B	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
			(mm)		(Kg)	
58000871	DS670/206	≤ 400	670	206	3,00	1
58000870	DS700/206	≤ 400	700	206	3,10	2
58000872	DS700/320	≤ 400	700	320	3,33	2
58000875	DS700/389	≤ 400	700	389	3,85	1
58000876	DS700/485	≤ 400	700	485	4,20	1

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.

Para le elección del descargador adecuado en función de la configuración de la cadena, contactar con Apresa-PLP Spain.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, steel.
Bolt. Hot dip galvanized steel.

For the right choise of the arcing horn, please contact Apresa-PLP Spain.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

Pour une correcte élection du corne, prière de contacter Apresa-PLP Spain.
D'autres dimensiones sur commande.

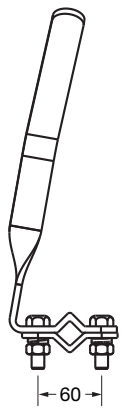
Ubicados del lado de la torre y del conductor, evitan la destrucción de la cadena por impacto del rayo.

Placed on tower and conductor side, they protect insulator set from damage due to powerflashover.

Placées des cotês masse et conducteur, elles sont destinées à proteger la chaîne du choc de foudre.

Fig. 1





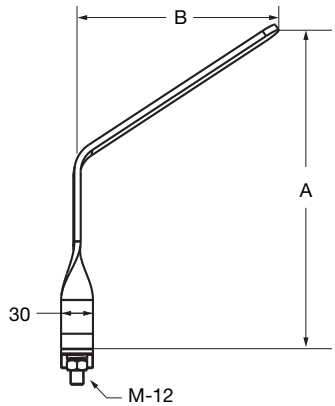
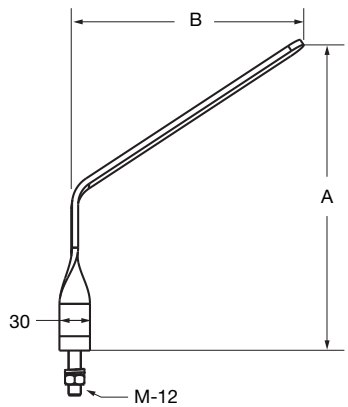


Fig. 2







Para le elección del descargador adecuado en función de la configuración de la cadena, contactar con Apresa-PLP Spain.
Otras dimensiones bajo pedido.

For the right choise of the arcing horn, please contact Apresa-PLP Spain.
Other dimensions on request.

Pour une correcte election de la corne, prière de contacter Apresa-PLP Spain.
D'autres dimensiones sur commande.

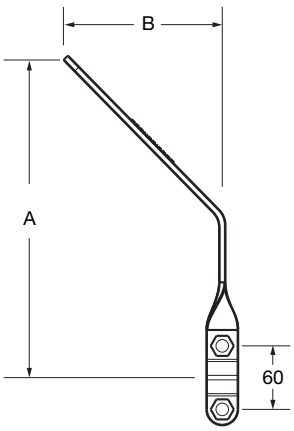
Ubicados del lado de la torre y del conductor, evitan la destrucción de la cadena por impacto del rayo.

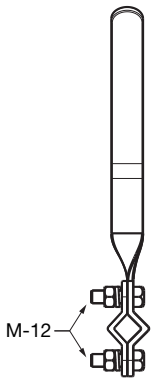
Placed on tower and conductor side, they protect insulator set from damage due to powerflashover.

Placées des cotês masse et conducteur, elles sont destinées à proteger la chaîne du choc de foudre.

Fig. 3







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	TENSIÓN VOLTAGE TENSION (KV)	A	B	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
			(mm)		(Kg)	
58000818	D300/130-P	≤ 66	300	130	0,88	1
58000813	D300/190-P	≤ 66	300	190	0,93	
58000819	D300/225-P	≤ 66	300	225	0,96	
58000816	D300/130	≤ 66	300	130	0,80	2
58000817	D300/190	≤ 66	300	190	0,85	
58000815	D300/225	≤ 66	300	225	0,88	
58000814	D300/105-P	≤ 66	300	105	0,76	3

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Steel hot dip galvanized.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

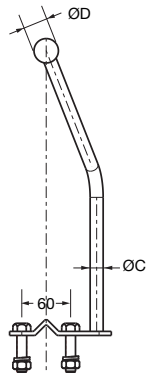
Ubicados del lado de la torre y/o conductor, evitan la destrucción de la cadena de aisladores por impacto del rayo.

Placed on tower and/or conductor side, they protect insulator set from damege due to powerflashover.

Placés du cotê conducteur et/ou masse, ils servent à proteger la chaîne du choc de foudre.

Fig. 1





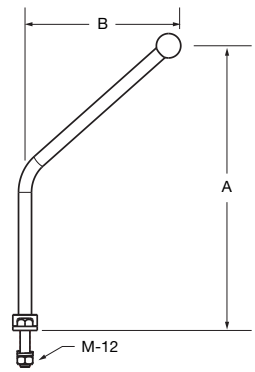
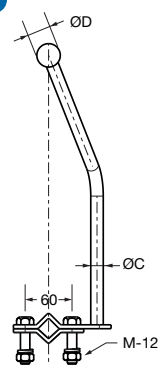
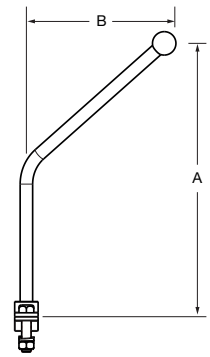


Fig. 2







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	TENSIÓN VOLTAGE TENSION (KV)	A	B	ØC	D	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
			(mm)				(Kg)	
58000821	D350/130	≤ 132	350	130	16	30	1,00	1
58000820	D350/190	≤ 132	350	190	16	30	1,08	
58000822	D350/225	≤ 132	350	225	16	30	1,20	
58000825	D350/130-P	≤ 132	350	130	16	30	1,12	2
58000823	D350/190-P	≤ 132	350	190	16	30	1,18	
58000824	D350/225 RECTO	≤ 132	350	225	16	30	1,22	4

Fig. 3



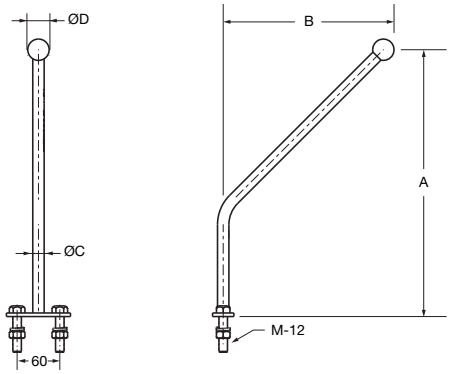
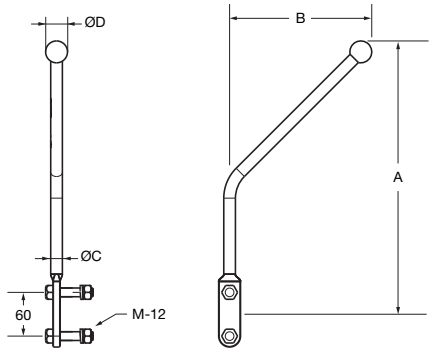


Fig. 4





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	TENSIÓN VOLTAGE TENSION (KV)	A	B	ØC	D	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
			(mm)				(Kg)	
58000795	DS 375/195_220 KV	≤ 220	375	195	16	30	0,90	1
58000799	DS 375/120_220 KV P	≤ 220	375	120	16	30	1,16	2
58000800	DS 375/195_220 KV P	≤ 220	375	195	16	30	1,25	
58000793	DS 375/195_220KV RECTO	≤ 220	375	200	16	30	1,94	4
58000801	DS 375/240_220 KV	≤ 220	375	240	16	30	1,11	3
58000838	DS 375/200_400KV	≤ 400	375	200	20	40	1,50	4
58000840	DS 375/200_400KV	≤ 400	375	200	20	40	1,60	3
58000842	DS 375/245_400KV	≤ 400	375	245	20	40	1,65	

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.

Para le elección del descargador adecuado en función de la configuración de la cadena, contactar con Apresa-PLP Spain.
Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

For the right choise of the arcing horn, please contact Apresa-PLP Spain.
Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

Pour une correcte élection du corne, prière de contacter Apresa-PLP Spain.
D'autres dimensions sur commande.

DESCARGADORES REGULABLES

ADJUSTABLE ARCING HORNS/CORNES DE GARDE REGLABLES

APRESA

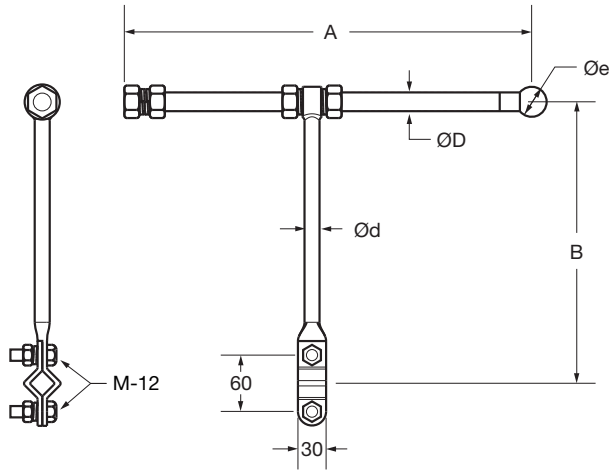
Ubicados del lado de la torre y/o del conductor, evitan la destrucción de la cadena por impacto del rayo.

Placed normally on tower and/or conductor side, they protect insulator set from damage due to powerflashover.

Normalement placés des cotês masse et/ou conducteur, elles servent à proteger la chaîne du choc de foudre.

Barra regulable
Adjustable bar
Pièce réglable





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	TENSIÓN VOLTAGE TENSION (KV)	A	B	ØD	Ød	Øe	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)					(Kg)
58000895	DR-66	≤ 66	434	300	20	16	32	2,20
58000896	DR-220	≤ 220	900	375	24	20	40	5,05

MATERIAL

Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.

El diseño de estos descargadores se hace en función de las características eléctricas de la cadena: tipo de aislador, distancia de regulación y corriente de corto circuito.

Estos datos deben ser facilitados por el cliente.

MATERIAL

Body: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

These arcing horns are designed according to electrical requeriments of the string:type of insulator, gap distance and short circuit current.

This information must be provided by client.

MATÉRIEL

Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

Conçues conformément les caractéristiques électriques de la chaîne: type d'isolateur, distance de réglage et courant de court corcuit.

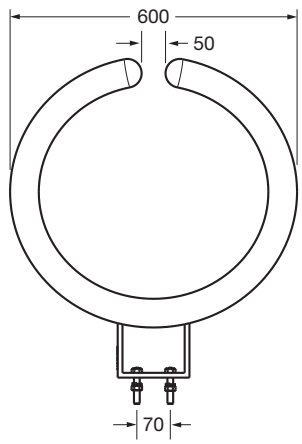
Cet information sera fourni par le client.

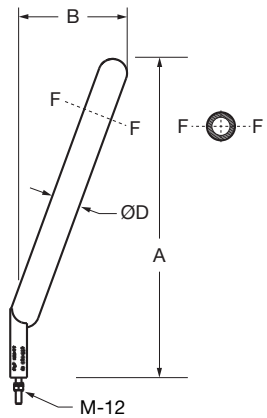
Ubicadas del lado del conductor, proporcionan una adecuada distribución del potencial eléctrico a lo largo de la cadena de aisladores, y reducen el efecto corona y RIV.

Located on liveside, they provide a right distribution of voltage a long the insulator string and reduce the corona effect and RIV.

Placés du coté conducteur, ils fournissent une correcte répartition du potentiel le long de la chaîne et reduissent l'effect couronne et RIV.







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	TENSIÓN VOLTAGE TENSION (KV)	A	B	ØD	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)			(Kg)
58000860	RI 700/144	≤400	700	144	60	9,02
58000861	RI 670/227	≤400	670	227	60	9,00
58000862	RI 700/400	≤400	700	400	60	10,74

MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.

Para le elección de la raqueta adecuada en función de la configuración de la cadena, contactar con Apresa-PLP Spain. Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

For the right choise of the arcing ring, please contact Apresa-PLP Spain. Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

Pour une correcte élection de l'anneau, prière de contacter Apresa-PLP Spain. D'autres dimensiones sur commande.

Ubicadas del lado del conductor, proporcionan una adecuada distribución del potencial eléctrico a lo largo de la cadena de aisladores, y reducen el efecto corona y RIV.

Located on liveside, they provide a right distribution of voltage a long the insulator string and reduce the corona effect and RIV.

Placés du coté conducteur, ils fournissent une correcte répartition du potentiel le long de la chaîne et reduissent l'effect couronne et RIV.

Fig. 1



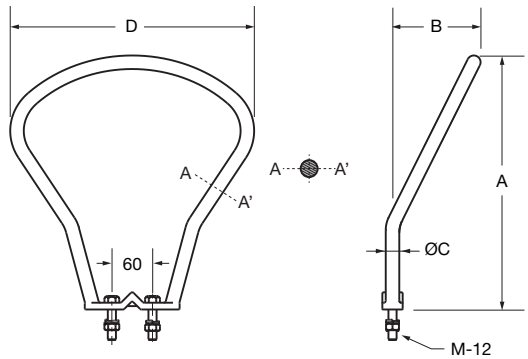
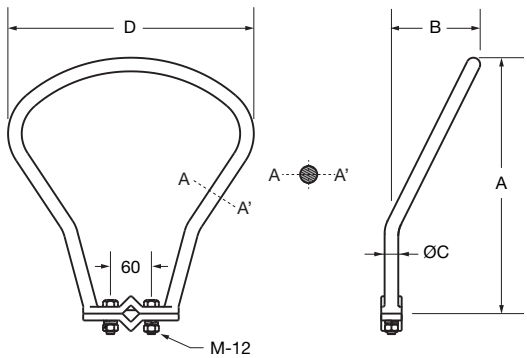


Fig. 2

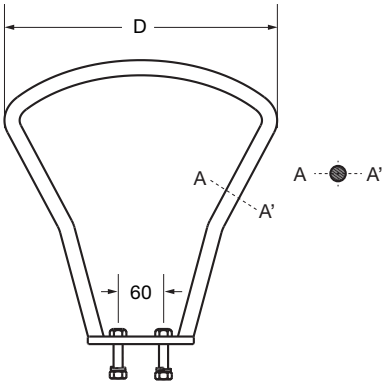




CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	TENSIÓN VOLTAGE TENSION (KV)	A	B	ØC	D	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
			(mm)				(Kg)	
58000805	RI 375/130_220 KV	≤ 220	375	130	20	360	3,00	1
58000809	RI 375/200_220 KV	≤ 220	375	200	20	360	3,20	
58000804	RI 375/130_220 KV P	≤ 220	375	130	20	360	3,00	2
58000798	RI 375/200_220 KV P	≤ 220	375	200	20	360	3,30	
58000792	RI 375/240_220 KV	≤ 220	375	240	20	360	3,17	3
58000797	RI 375/312_220 KV	≤ 220	375	312	20	360	3,46	
58000839	RI 245/220_400 KV	≤ 400	245	220	42	382	3,35	4
58000841	RI 375/245_400 KV	≤ 400	375	245	42	382	3,60	
58000843	RI 375/310 400 KV	≤ 400	375	310	42	382	4,00	

Fig. 3





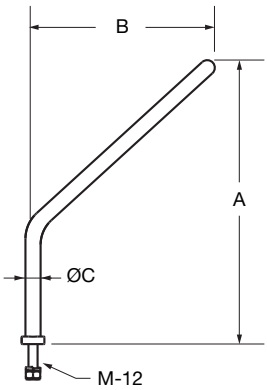
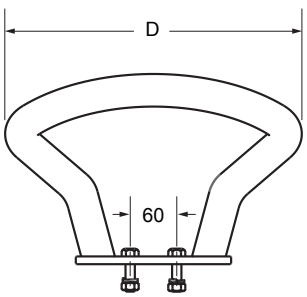
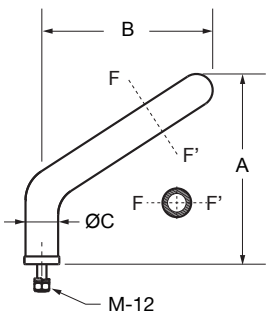


Fig. 4







MATERIAL
Cuerpo: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.

Para le elección de la raqueta adecuada en función de la configuración de la cadena, contactar con Apresa-PLP Spain. Otras dimensiones bajo pedido.

MATERIAL
Body: Hot dip galvanized, steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

For the right choise of the arcing ring, please contact Apresa-PLP Spain. Other dimensions on request.

MATÉRIEL
Corps: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

Pour une correcte élection de l'anneau, prière de contacter Apresa-PLP Spain. D'autres dimensiones sur commande.



03 GRAPAS DE SUSPENSIÓN Y AMARRE
SUSPENSION & TENSION CLAMPS
PINCES DE SUSPENSION ET MANCHONS D'ANCRAGE

3.1 Grapas de suspensión
Suspension clamps
Pinces de suspension
PAG. 71

3.2 Grapas de suspensión para alta temperatura
High temperature suspension clamps
Pinces de suspension à haute temperature
PAG. 87

3.3 Grapas de compresión y amarre
Compression dead ends & strain clamps
Manchons d'ancrage et manchons d'ancrage à etriers
PAG. 95

3.1

GRAPAS DE SUSPENSIÓN
SUSPENSION CLAMPS
PINCES DE SUSPENSION

Grapa suspensión armada
Armor grip suspension PAG. 72
Pince de suspension antivibratoire

Grapa de suspensión CUSHION-GRIP™
CUSHION-GRIP™ Suspension clamp PAG. 80
Pince de suspension CUSHION-GRIP™

Grapa de suspension de estribos
U bolted suspension clamps PAG. 82
Pinces de suspension à etriers

Grapa de suspensión de estribos antiefluvio
Extra high voltage suspension clamps PAG. 83
Pinces de suspension anticouronne

Grapa de suspensión pivotante
Pivot suspension clamps PAG. 84
Pinces de suspension pivotantes

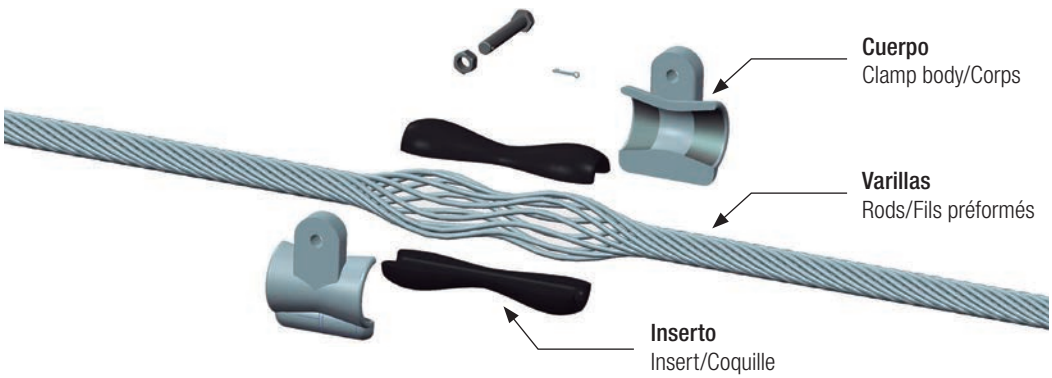
GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE

Se emplean para suspender el conductor en cadenas de suspensión.

These clamps are used to hang the conductor in suspension strings.

Ces pinces sont destinées à suspendre le câble dans les chaînes de suspension.



PRINCIPALES VENTAJAS SOBRE GRAPAS ATORNILLADAS:

1. El uso de inserto elastomérico hace que disminuyan los esfuerzos resultantes de la vibración inducida por el viento en el conductor.
2. Al no existir pernos de apriete desaparecen los esfuerzos de compresión causantes de la fatiga.
3. El uso de varillas preformadas hace que los esfuerzos de deformación del conductor se reduzcan en gran magnitud al distribuirse uniformemente a lo largo de ellas y no sólo en los puntos de salida de la grapa.

TEMPERATURA DE TRABAJO: hasta 200ºC (temporalmente hasta 225 ºC). Para temperaturas de 200 a 250ºC, se recomienda la instalación de Suspension Thermolign GSATL. Pág. 87

ÁNGULO DE SALIDA: +/- 15º. Para ángulos entre 30º y 60º, se recomienda el uso de la GSA doble.

Carga de deslizamiento: 20% de la carga de rotura del conductor.

MAIN ADVANTAGES OVER BOLTED CLAMPS:

1. Much of the dynamic bending stresses created by winds and icing on the conductor are absorbed in the elastomer insert.
2. No compression efforts thanks to the lack of pressure bolts.
3. Bending stress is highly reduced because of its distribution over the whole area of the helical rods and not only at the exit point of the clamp.

OPERATING TEMPERATURE: up to 200ºC (225 ºC temporaly). For temperatures between 200 and 250, Apresa PLP recommends the installations of suspension Thermolign. See page 87.

ANGLE: +/- 15ºC. For angles between 30º y 60º, Double Armor Grip® Suspension is recommended.

Slip load: 20% of the breaking load of the conductor.

PRINCIPAUX AVANTAGES PAR RAPPORT AUX CLAMPS À ETRIERS:

1. Les efforts ayant lieu dû à la vibration du câble à cause du vent et de la glâce diminuent grâce à l'élastomère.
2. Les efforts de compression provoquant la fatigue du câble disparaitrent faute de serrage des étriers.
3. Les effors de deformation du câble sont réduites car ce sont également répartis le long des fils preformées et non seulement au niveau des points de sortie de la pince.

TEMPERATURE DE TRAVAIL: jusqu'a 200ºC (225 ºC temporairement). Pour temperatures entre 200 et 250ºC. Apresa PLP recommende le montage de la pince type THERMOLIGN. Voir page catalogue 87.

ANGLE DE FUITE: +/- 15ºC Pour angles entre 30º et 60º, la Double Pince est recommendée.

Charge de glissement: 20% de celui du câble.

TORNILLERIA
El tornillo suministrado de forma habitual con la grapa es el que figura en la tabla. No obstante, se pueden suministrar otras métricas bajo pedido.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las grapas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar “D” por “I” en la referencia.
P. ej.: GSA-8,71/9,03/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado para diámetros inferiores a 6,35 mm. Para diámetros de varilla iguales o superiores a 6,35 mm la terminación es redondeada.

Para tensiones superiores a 345 KV, Apresa-PLP Spain recomienda los extremos con forma de pico de loro. En este caso, añadir “PL” a la referencia.
P. ej.: GSA-19,08/19,52/D/PL.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

BOLT
Usually supplied bolt indicated on the table below other bolts may be supplied upon request.

HAND LAY
For clamps shown on the table, the hand lay is right. If left, change “D” by “I” in catalog reference.
Example: GSA-8,71/9,03/I.

RODS ENDING
Rods ending is deburred up to 6,35 mm rods diameter. For rod diameter ≥ 6,35 mm, rod ending is ball ended.

For tensions ≥ 345 KV, parrot bill rod ending is recommended. In this case, add “PL” to the catalogue reference.
E. g.: GSA-19,08/19,52/D/PL.

For cable diameters which do not appear on the next table, contact Apresa-PLP Spain.

BOULONNERIE
Le boulon fourni habituellement avec la pince est celui figurant dans le tableau. Toutefois, d’autres diamètres peuvent être fournis sur commande.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer “D” par “I” dans la référence.
Par example: GSA-8,81/9,03/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est “deburred” jusqu’à 6,35 mm du diamètre du fil.Pour diamètres des fils ≥ 6,35 mm, la terminaisson est arrondi.

Pour niveaux de tension supérieurs à 345 KV, Apresa PLP recommende le bout en forme de bec de perroquet. Dans ce cas, ajouter “PL” dans la référence.
Par example: GSA-19,08/19,52/D/PL

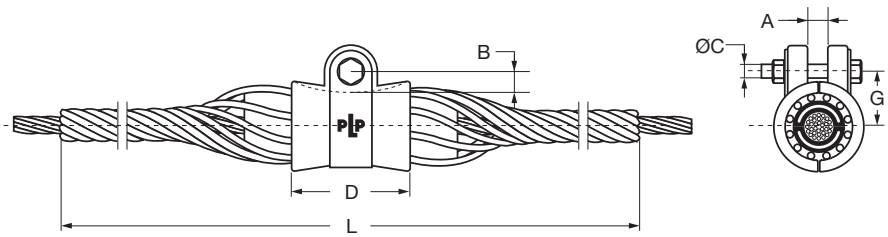
Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau suivant, consulter Apresa-PLP Spain.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D’IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

PARA CABLES DE ALUMINIO-ALEACION DE ALUMINIO Y ALUMINIO REFORZADO CON ACERO
FOR ALUMINIUM-ALUMINIUM ALLOY & ALUMINIUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED
POUR CABLES EN ALUMINIUM-ALLIAGE EN ALUMINIUM ET ALUMINIUM RENFORCE EN ACIER



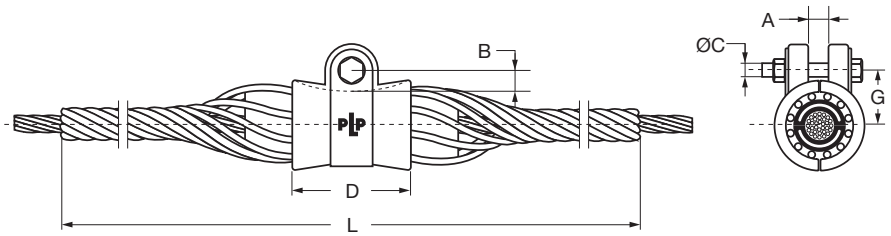
CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE						
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G	GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)
		MIN./MAX (mm)	(mm)			(mm)						
51460090	GSA-6,60/6,90/D	6,60/6,90	8	3,71	660	23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460092	GSA-6,91/7,20/D	6,91/7,20				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460094	GSA-7,21/7,48/D	7,21/7,48				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460086	GSA-7,49/7,71/D	7,49/7,41				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460084	GSA-7,72/8,02/D	7,72/8,02	9			23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460080	GSA-8,03/8,32/D	8,03/8,32				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460096	GSA-8,33/8,70/D	8,33/8,70				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460098	GSA-8,71/9,03/D	8,71/9,03				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460100	GSA-9,04/9,52/D	9,04/9,52				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460102	GSA-9,53/9,90/D	9,53/9,90	10		914	23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460104	GSA-9,91/10,28/D	9,91/10,28				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460112	GSA-10,29/10,63/D	10,29/10,63				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460088	GSA-10,64/11,04/D	10,64/11,04				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460110	GSA-11,05/11,45/D	11,05/11,45	11			23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460082	GSA-11,46/11,95/D	11,46/11,95				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460114	GSA-11,96/12,23/D	11,96/12,23				23	36	M-16	64	55	60210	5.000

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Aluminium alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Alliage en aluminium.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

PARA CABLES DE ALUMINIO-ALEACION DE ALUMINIO Y ALUMINIO REFORZADO CON ACERO
FOR ALUMINIUM-ALUMINIUM ALLOY & ALUMINIUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED
POUR CABLES EN ALUMINIUM-ALLIAGE EN ALUMINIUM ET ALUMINIUM RENFORCE EN ACIER



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE					GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G		
	MIN./MAX (mm)	(mm)			(mm)							
51460116	GSA-12,24/12,69/D	12,24/12,69	10	4,24	1.020	23	31	M-16	76	55	60201	6.000
51460118	GSA-12,70/13,02/D	12,70/13,02	10	4,24	1.020	23	31	M-16	76	55	60201	6.000
51460120	GSA-13,03/13,48/D	13,03/13,48	11	4,24	1.040	23	31	M-16	76	55	60201	6.000
51460124	GSA-13,49/13,78/D	13,49/13,78	11	4,24	1.040	23	31	M-16	76	55	60201	6.000
51460244	GSA-13,79/14,11/D	13,79/14,11	10	4,62	1.120	23	28	M-16	64	53	60141	6.000
51460246	GSA-14,12/14,57/D	14,12/14,57	11	4,62	1.120	23	28	M-16	64	53	60141	6.000
51460130	GSA-14,58/15,10/D	14,58/15,10	11	4,62	1.140	23	32	M-16	90	53	60202	7.000
51460132	GSA-15,11/15,41/D	15,11/15,41	11	4,62	1.170	23	32	M-16	90	53	60202	7.000
51460134	GSA-15,42/15,74/D	15,42/15,74	11	4,62	1.170	23	32	M-16	90	53	60202	7.000
51460136	GSA-15,75/16,40/D	15,75/16,40	12	4,62	1.170	23	32	M-16	90	53	60202	7.000
51460138	GSA-16,41/17,11/D	16,41/17,11	11	5,18	1.370	23	32	M-16	95	63	60203	7.000
51460140	GSA-17,12/17,54/D	17,12/17,54	11	5,18	1.370	23	32	M-16	95	63	60203	7.000
61460150	GSA-17,55/18,05/D	17,55/18,05	12	5,18	1.350	23	32	M-16	95	63	60203	7.000
61460152	GSA-18,06/18,58/D	18,06/18,58	12	5,18	1.400	23	32	M-16	95	63	60203	7.000
61460154	GSA-18,59/19,07/D	18,59/19,07	12	5,18	1.420	23	32	M-16	95	63	60203	7.000

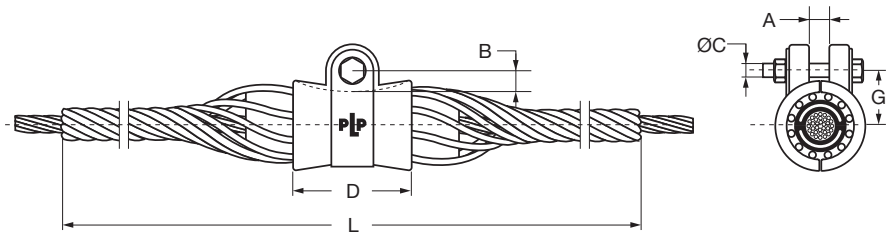
MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Aluminium alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Alliage en aluminium.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

PARA CABLES DE ALUMINIO-ALEACION DE ALUMINIO Y ALUMINIO REFORZADO CON ACERO
FOR ALUMINIUM-ALUMINIUM ALLOY & ALUMINIUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED
POUR CABLES EN ALUMINIUM-ALLIAGE EN ALUMINIUM ET ALUMINIUM RENFORCE EN ACIER

Fig. 1



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE							FIG.
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G	GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)	
		MIN./MAX (mm)	(mm)			(mm)							
61460156	GSA-19,08/19,52/D	19,08/19,52	10	6,35	1.520	23	34	M-16	115	70	60204	10.000	
61460158	GSA-19,53/20,21/D	19,53/20,21	11	6,35	1.520	23	34	M-16	115	70	60204	10.000	
61460142	GSA-20,22/20,95/D	20,22/20,95	11	6,35	1.550	23	34	M-16	115	70	60204	10.000	
61460162	GSA-20,96/21,48/D	20,96/21,48	11	6,35	1.630	23	34	M-16	115	70	60204	10.000	
61460164	GSA-21,49/22,11/D	21,49/22,11	11	6,35	1.630	23	34	M-16	115	70	60204	10.000	
61460166	GSA-22,12/22,70/D	22,12/22,70	12	6,35	1.650	23	34	M-16	115	70	60204	10.000	
61460168	GSA-22,71/23,05/D	22,71/23,05	12	6,35	1.650	23	34	M-16	115	70	60204	10.000	1
61460170	GSA-23,06/23,38/D	23,06/23,38	12	6,35	1.680	23	34	M-16	127	74	60205	10.000	
61460172	GSA-23,39/23,82/D	23,39/23,82	12	6,35	1.680	23	34	M-16	127	74	60205	10.000	
61460174	GSA-23,83/24,45/D	23,83/24,45	12	6,35	1.700	23	34	M-16	127	74	60205	10.000	
61460176	GSA-24,46/25,06/D	24,46/25,06	13	6,35	1.730	23	34	M-16	127	74	60205	10.000	
61460178	GSA-25,07/25,54/D	25,07/25,54	13	6,35	1.750	23	34	M-16	127	74	60205	10.000	
61460180	GSA-25,55/25,97/D	25,55/25,97	11	7,87	2.030	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460182	GSA-25,98/26,43/D	25,98/26,43	11	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460184	GSA-26,44/27,30/D	26,44/27,30	11	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	2(*)
61460706	GSA-27,31/27,70/D	27,31/27,70	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460128	GSA-27,71/28,41/D	27,71/28,41	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	

(*) Grapa de bisagra. Prescinde de abrazadera. (*) Clamp with no strap. (*) Pince sans bride.

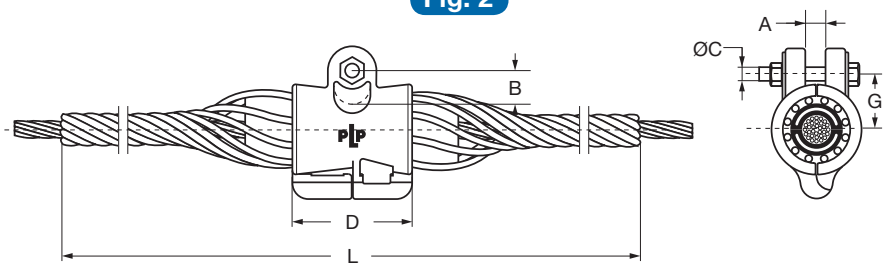
MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Aluminium alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Alliage en aluminium.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

PARA CABLES DE ALUMINIO-ALEACION DE ALUMINIO Y ALUMINIO REFORZADO CON ACERO
FOR ALUMINIUM-ALUMINIUM ALLOY & ALUMINIUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED
POUR CABLES EN ALUMINIUM-ALLIAGE EN ALUMINIUM ET ALUMINIUM RENFORCE EN ACIER

Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE							FIG.
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G	GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)	
		MIN./MAX (mm)	(mm)			(mm)							
61460190	GSA-28,42/28,87/D	28,42/28,87	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460192	GSA-28,88/29,28/D	28,88/29,28	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	2(*)
61460194	GSA-29,29/29,86/D	29,29/29,86	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460700	GSA-29,87/30,70/D	29,87/30,70	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460198	GSA-30,71/31,16/D	30,71/31,16	11	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460200	GSA-31,17/31,99/D	31,17/31,99	11	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460202	GSA-32,00/32,68/D	32,00/32,68	12	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460204	GSA-32,69/33,39/D	32,69/33,39	12	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460206	GSA-33,40/34,43/D	33,40/34,43	12	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460208	GSA-34,44/35,42/D	34,44/35,42	12	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	1
61460210	GSA-35,43/35,98/D	35,43/35,98	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460212	GSA-35,99/36,64/D	35,99/36,64	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460214	GSA-36,65/37,53/D	36,65/37,53	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460216	GSA-37,54/38,52/D	37,54/38,52	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460218	GSA-38,53/39,56/D	38,53/39,56	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	

(*) Grapa de bisagra. Prescinde de abrazadera. (*) Clamp with no strap. (*) Pince sans bride.

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Aluminium alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

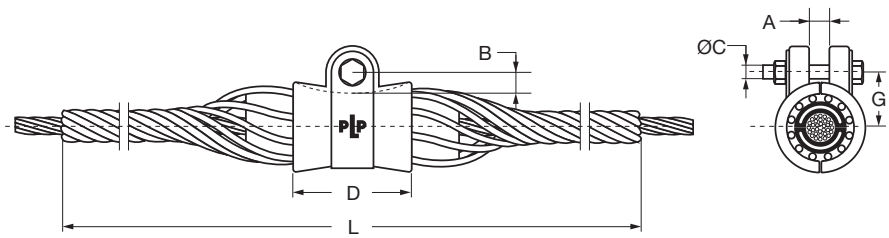
MATÉRIEL
Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Alliage en aluminium.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

PARA CABLES DE ALEACION DE COBRE
FOR COPPER ALLOY CONDUCTORS/POUR CABLES EN ALLIAGE EN CUIVRE

Apta en zonas de un alto grado de corrosión, donde las compañías eléctricas se ven obligadas al uso de conductores de cobre. Evita cualquier corrosión electrogalvánica.

It is suitable in high corrosion areas where utilities are forced to use copper conductors. It resists any possibility of electrogalvanic corrosion.

Ces pinces sont conçues pour des zones à haute degré de corrosion où les compagnies électriques sont forcées d'utiliser des câbles en cuivre.
Les pinces évitentent toute corrosion electrogalvanique.



TORNILLERIA
El tornillo suministrado de forma habitual con la grapa es el que figura en la tabla. No obstante, se pueden suministrar otras métricas bajo pedido.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las grapas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: LGSA-6,36/6,90/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

BOLT
Usually supplied bolt indicated on the table below other bolts may be supplied upon request.

HAND LAY
For clamps shown on the table, the hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalog reference.
Example: LGSA-6,36/6,90/I.

RODS ENDING
Rods ending is deburred.

For cable diameters which do not appear on the next table, contact Apresa-PLP Spain.

BOULONNERIE
Le boulon fourni habituellement avec la pince est celui figurant dans le tableau. Toutefois, d'autres diamètres peuvent être fournis sur commande.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par example: LGSA-6,36/6,90/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred".

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

PLP SPAIN APRESA

PARA CABLES DE ALEACION DE COBRE
FOR COPPER ALLOY CONDUCTORS/POUR CABLES EN ALLIAGE EN CUIVRE

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	SEC. AREA SECT. (mm^2)	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE						
				Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G	GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)
			MIN./MAX (mm)	(mm)			(mm)						
56460088	LGSA-6,36/6,90/D	25	6,36/6,90	8	3,25	660	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460094	LGSA-7,49/7,71/D	35	7,49/7,71	9	3,25	660	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460100	LGSA-9,00/9,52/D	-	9,00/9,52	10	3,25	660	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460104	LGSA-10,64/11,04/D	70	10,64/11,04	10	3,66	910	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460106	LGSA-11,05/11,45/D	-	11,05/11,45	10	3,66	910	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460108	LGSA-11,96/12,23/D	-	11,96/12,23	11	3,66	910	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460110	LGSA-12,24/12,69/D	95	12,24/12,69	10	4,62	910	23	31	M-16	76	55	60201	6000
56460128	LGSA-14,12/14,57/D	-	14,12/14,57	11	4,62	1120	23	28	M-16	64	53	60141	6000
56460132	LGSA-15,42/15,74/D	-	15,42/15,74	11	4,62	1170	23	32	M-16	90	53	60202	7000
56460136	LGSA-15,75/16,40/D	150	15,75/16,40	12	4,62	1270	23	32	M-16	90	53	60202	7000

MATERIAL
Cuerpo: Latón.
Varillas: Latón.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Latón.
Tornillería: Acero inoxidable.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Clamp body: Brass
Rods: Copper alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Brass.
Bolt: Stainless steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Laiton.
Fils préformés:Laiton.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Laiton.
Boulonnerie: Acier inoxydable.
Goupille: Acier inoxydable.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

GRAPA DE SUSPENSIÓN CUSHION-GRIP™

CUSHION-GRIP™ SUSPENSION CLAMP
PINCES DE SUSPENSION CUSHION-GRIP™

APRESA

Se emplean para suspender el conductor en cadenas de suspensión, tanto para conductores de aluminio y sus aleaciones como para conductores de alumino reforzado con acero.

These clamps are used to hang the conductor in suspension strings.
For use on aluminium-aluminium alloy conductors and aluminium conductors steel reinforced.

Ces pinces sont destinées à suspendre les conducteurs en aluminium-aluminium alloy et aluminium-aluminium alloy renforcés d'acier.

CARACTERÍSTICAS

1. Tiene un diseño único, de una sola pieza, que permite a los elementos de unión(siempre cautivos) actuar como una bisagra.
2. Por tratarse de una sola pieza, su montaje es muy sencillo (incluso mediante pértigas o desde helicópteros), y se evitan las posibles pérdidas de piezas
3. Fácil montaje. Se abre el cuerpo de la grapa, se coloca el conductor y se aprietan los tornillos.
4. Los manguitos internos minimizan los esfuerzos en los puntos críticos de entrada a la grapa.
5. Libre de efecto corona.
6. El nivel de protección que ofrece, es superior al de una grapa convenional de estribos con varillas de refuerzo.

TEMPERATURA DE TRABAJO

Hasta 125ºC (temporalmente hasta 150ºC)
Para temperaturas hasta 200ºC, se recomienda la instalación de Suspension Thermolign GSATL. (Página 89).

ÁNGULO DE SALIDA: 30º.

CARGA DE DESLIZAMIENTO: 10-15% de la carga de rotura del conductor.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

CHARACTERISTICS:

1. It has a unique design created as a one-piece assembly which allows the lower captive fasteners to act as a hinge.
2. The one-piece design makes installation simple, even when using hot sticks or when working from a helicopter platform. No loose parts as all is captive and factory installed to create a one-piece assembly.
3. Simple labor saving and installation: just spread the body halves, place over the conductor and tighten fasteners.
4. Internal inserts (Cushions) minimize conductor bending stresses at critical entry locations.
5. Designed for EHV Applications: corona free.
6. The level of protection provided by the Cushion Grip Suspension is upper than a bolted suspension clamp over armor rods.

OPERATING TEMPERATURE

Up to 125º C (150ºC temporally)
For operation temperatures 125º-200ºC, Thermolign Cushion grip is recommended (see page 89).

LINE ANGLE: 30º single, 60º double with yoke plate.

SLIP LOAD: 10-15% RBS, initially.

For cables which do not appear on the table, consult Apresa-PLP Spain.

CARACTÉRISTIQUES

1. Elle a un design exclusif, d'une seule pièce, qui permet aux éléments de jonction (toujours fixes) agir comme une charnière.
2. Lorsqu'elle comprend d'une seule pièce, son installation est très facile (peut être installée faisant usage d'un hélico ou même d'un pôle). Comme cela, de possible pertes de composants sont évités.
3. Montage facile : on ouvre le corps de la pince, on met le conducteur et on serre les boulons.
4. Les coquilles intérieures en élastomère minimisent l'effort aux points d'union entre la pince et les fils préformés.
5. Conçue pour éviter l'effet couronne.
6. Le niveau de protection garantie par cette pince est supérieur à celui d'une pince de suspension conventionnelle è étriers avec des fils préformés d'appui.

TEMPÉRATURE DE TRAVAIL

Jusqu'à 125ºC (150ºC temporairement).
Pour T comprises 125-200ºC, la pince de suspension THERMOLIGN CUSHION GRIP (voir page catalogue 89).

ANGLE DE FUITE: 30º simple, 60º double pince avec palonnier.

GLISSEMENT: 10-15% de celle du câble.

Pour des cables ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

MATERIAL

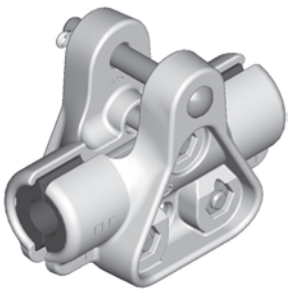
Cuerpo: Aleación de aluminio de alta resistencia.
Inserto: Elastómero especialmente reforzado.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

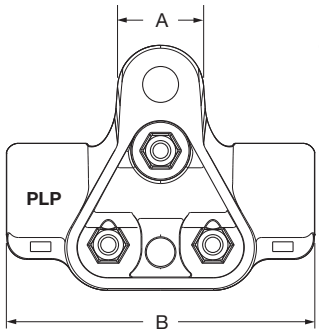
MATERIAL

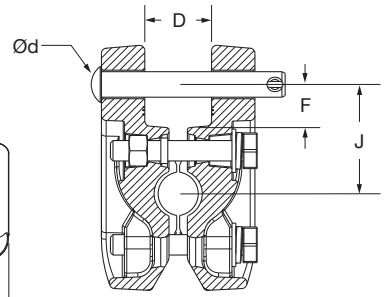
Body halves: High strength aluminium alloy.
Cushions: Specially formulated elastomers.
Fasteners: Hot dip galvanized.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps: Alliage d'aluminium à haute résistance.
Coquilles: Élastomères spécialement renforcés.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.







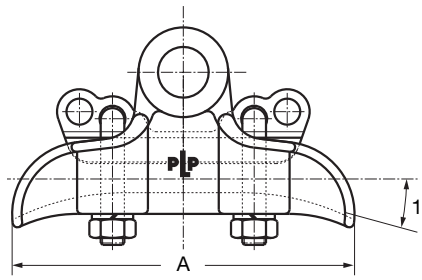
CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC.	CONJUNTO / ASSEMBLY / ENSAMBLE (mm)						ROTURA LOAD RUPTURE	PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	A	B	D	F	J	Ød (")	(daN)	(Kg)
58810564	CGS-15,5/16,80	15,5/16,80	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810565	CGS-16,81/18,00	16,81/18,00	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810566	CGS-18,01/19,20	18,01/19,20	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810567	CGS-19,21/20,30	19,21/20,30	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810568	CGS-20,31/21,40	20,31/21,40	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810569	CGS-21,41/22,40	21,41/22,40	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810570	CGS-22,41/23,60	22,41/23,60	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810571	CGS-23,61/24,90	23,61/24,90	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810572	CGS-24,91/26,10	24,91/26,10	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810573	CGS-26,11/27,20	26,11/27,20	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810574	CGS-27,21/28,30	27,21/28,30	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810575	CGS-28,31/29,40	28,31/29,40	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810576	CGS-29,41/30,40	29,41/30,40	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810577	CGS-30,41/31,40	30,41/31,40	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810578	CGS-31,41/32,90	31,41/32,90	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810579	CGS-32,91/34,30	32,91/34,30	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810580	CGS-34,31/35,60	34,31/35,60	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810581	CGS-35,61/36,90	35,61/36,90	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810582	CGS-36,91/38,10	36,91/38,10	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810583	CGS-38,11/39,20	38,11/39,20	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810584	CGS-39,21/39,80	39,21/39,80	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810585	CGS-39,81/41,60	39,81/41,60	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810586	CGS-41,61/43,30	41,61/43,30	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810587	CGS-43,31/45,00	43,31/45,00	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810588	CGS-45,01/46,50	45,01/46,50	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810589	CGS-46,51/48,00	46,51/48,00	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810590	CGS-48,01/49,50	48,01/49,50	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810591	CGS-49,51/50,80	49,51/50,80	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810592	CGS-50,81/52,10	50,81/52,10	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30

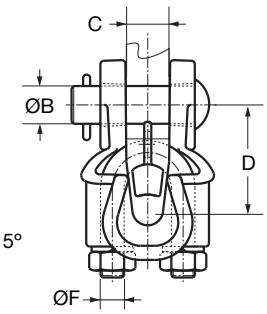
Usadas para suspender los conductores ACSR, AAC, AAAC y ACAR de la cadena.

These clamps are used to hold the conductors type ACSR, AAAC, AAC and ACAR of the string.

Employées pour suspendre le conducteur type ACSR, AAAC, AAC et ACAR de la chaîne.







CÓDIGO PART N. CODE	REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	A	ØB	C	D	ESTRIBOS U BOLTS ETRIERS		PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
			(mm)				ØF	Nm (*)	(Kg)	(daN)
58800331	GS 1	5-12	127	M16	18	43	M8	25	0,43	3.000
58800299	GS 1/14	5-12	127	M14	18	43	M10	30	0,43	3.000
58800301	GS 2/16	12-17	165	M16	20	51,5	M10	30	0,70	7.000
58800302	GS-2/20	12-17	165	M20	20	51,5	M10	30	0,70	4.500
58800303	GS-3/16	17-23	165	M16	27	54	M12	50	1,10	8.000
58800304	GS-3 /20	17-23	165	M20	27	54	M12	50	1,10	6.500

(*) Par de apriete.
Estas grapas se suministran con bulón y pasador. Si se desea tornillo y tuerca, añadir "T" a la referencia.

La carga de rotura corresponde al máximo ángulo de salida. (15º)

(*) Torque.
All these clamps are suplied with pin and cotter key. For bolt and nut just add "T" to the reference.

Breaking load according to maximum take off angle. (15º)

(*) Couple de serrage.
Ces pinces sont fournies avec boulon et goupille. Si l'on vent avec boulon et écrou. ajouter "T" à la référence.

Charge de rupture corresponde à l'angle de fuite maximum. (15º)

MATERIAL
Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body & Keeper: Aluminium alloy.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter key: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPA DE SUSPENSION DE ESTRIBOS ANTIEFLUVIO

EXTRA HIGH VOLTAGE SUSPENSION CLAMP
PINCE DE SUSPENSION ANTICOURONNE

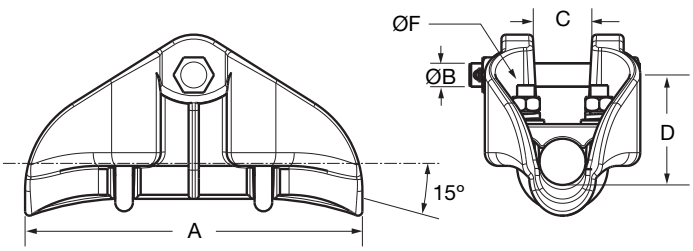
APRESA

Diseñadas para su uso en lineas de muy alta tensión. Reducen el efecto coronoa y RIV.

These clamps are designed for EHV applications. Corona free.

Conçues pour lignes HT et THT. Elles reduissent l'effect couronne et RIV.





CÓDIGO PART N. CODE	REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	A	ØB	C	D	ESTRIBOS U BOLTS ETRIERS		PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
			(mm)				ØF	Nm (*)	(Kg)	(daN)
58800320	GS-4-AE	23-31,50	230	M16	40	75	M12	45	2,00	12.000
58003230	C13AA	30-45	250	M16	48	85	M12	45	3,20	12.000
58003231	C14A	45-65	300	M16	67	105	M12	45	5,10	12.000

(*) Par de apriete.
La carga de rotura corresponde al máximo ángulo de salida. (15º)

(*) Torque.
Breaking load according to maximum take off angle. (15º)

(*) Couple de serrage.
Charge de rupture corresponde à l'angle de fuite maximum. (15º)

MATERIAL
Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body & Keeper: Aluminium alloy.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPAS DE SUSPENSION PIVOTANTES

PIVOT SUSPENSION CLAMPS
PINCES DE SUSPENSION PIVOTANTES

APRESA

Usadas para suspender conductores ACSR, AAC, AAAC and ACAR. Estas grapas giran libremente en un plano vertical que contiene al conductor alrededor de un eje que atraviesa dicho plano por debajo del centro del conductor.

These clamps are used to hang ACSR, AAC, AAAC and ACAR conductors.These are free to pivot in the vertical plane that contains the conductor around a horizontal axis passing through and below the center of the conductor.

Ces pinces sont destinées à suspendre les conducteurs type ACSR, AAC, AAAC et ACAR. Elles peuvent tourner librement dans le plan vertical contenant le conducteur autour d'un axe horizontal traversant ce plan par dessous le centre du cable.

Fig. 1



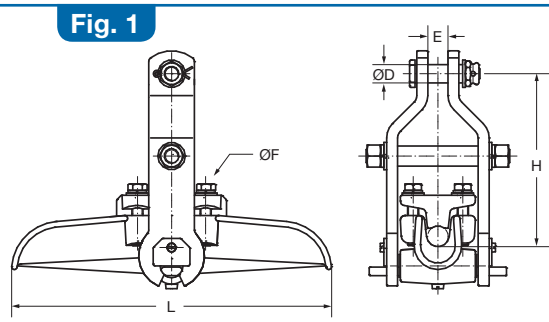
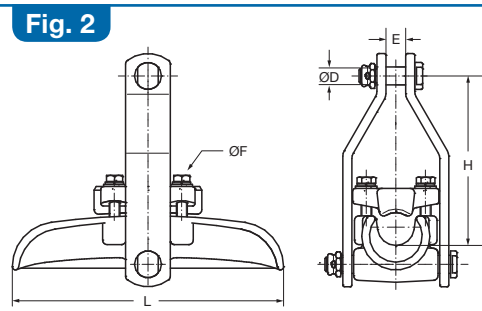


Fig. 2





REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	L	H	ØD	E	ESTRIBOS/TORNILLOS U BOLTS/BOLTS ETRIER/BOULONS			PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)				Nº	ØF	Nm(*)	(Kg)	(daN)	
216961	11/16	180	110	M-16	22	2	M-12	50	2,04	2.500	1
21597	16/22	210	100	M-19	22	4	M-10	40	2,17	12.000	2
216971	16/20	260	135	M-19	22	4	M-10	40	3,15	12.000	
216981	20/25	350	165	M-19	22	4	M-12	50	4,03	16.000	
21688	25/27	350	150	M-19	22	4	M-12	50	4,24	16.000	
216991	27/28	400	180	M-19	22	4	M-12	50	4,89	16.000	
217001	28/32	400	180	M-19	22	4	M-12	50	4,76	16.000	
216511	30/40	300	190	M-19	22	4	M-12	50	4,32	16.000	
21653	40/45	300	190	M-19	22	4	M-12	50	4,43	16.000	

(*) Par de apriete.

(*) Torque.

(*) Couple de serrage.

MATERIAL
Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Abrazaderas: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body & keeper: Aluminium alloy.
Straps: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Chapes: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPAS DE SUSPENSION PIVOTANTES

PIVOT SUSPENSION CLAMPS
PINCES DE SUSPENSION PIVOTANTES

APRESA

Usadas para suspender conductores ACSR, AAC, AAAC and ACAR. Estas grapas giran libremente en un plano vertical que contiene al conductor alrededor de un eje que atraviesa dicho plano por debajo del centro del conductor.

These clamps are used to hang ACSR, AAC, AAAC and ACAR conductors.These are free to pivot in the vertical plane that contains the conductor around a horizontal axis passing through and below the center of the conductor.

Ces pinces sont destinées à suspendre les conducteurs type ACSR, AAC, AAAC et ACAR. Elles peuvent tourner librement dans le plan vertical contenant le conducteur autour d'un axe horizontal traversant ce plan par dessous le centre du cable.

Fig. 1



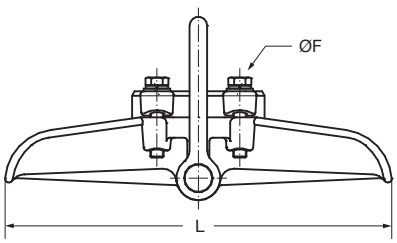
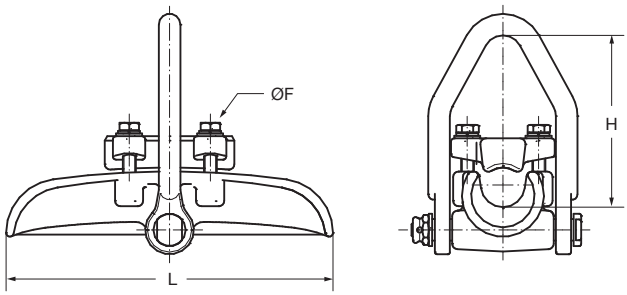


Fig. 2





REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	L	H	ESTRIBOS/TORNILLOS U BOLTS/BOLTS ETRIER/BOULONS			PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)		Nº	ØF	Nm(*)	(Kg)	(daN)	
21696	11/16	180	73	2	M-12	50	1,45	2.500	1
21697	16/20	260	96	4	M-12	50	1,95	2.800	
21698	20/25	350	109	4	M-12	50	3,10	4.100	
21699	27/28	400	145	4	M-12	50	4,24	6.600	2
21700	28/32	400	145	4	M-12	50	4,15	6.600	
21651	30/40	300	159	4	M-12	50	3,70	6.600	

(*) Par de apriete.

(*) Torque.

(*) Couple de serrage.

MATERIAL
Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Manilla: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body & keeper: Aluminium alloy.
Bow: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Manille: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPAS DE SUSPENSION PIVOTANTE PARA CONTRAPESAR

PIVOT SUSPENSION CLAMPS FOR COUNTERWEIGHT
PINCES DE SUSPENSION DESTINNEES POUR CONTREPOIDS

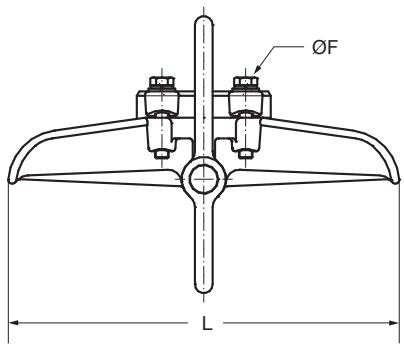
APRESA

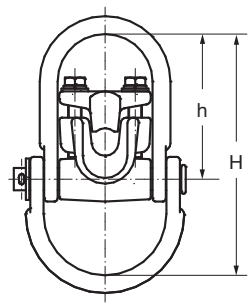
Usadas para suspender conductores ACSR, AAC, AAAC and ACAR. Estas grapas giran libremente en un plano vertical que contiene al conductor alrededor de un eje que atraviesa dicho plano por debajo del centro del conductor.
Aptas para acoplar contrapesos.

These clamps are used to hang ACSR, AAC, AAAC and ACAR conductors.These are free to pivot in the vertical plane that contains the conductor around a horizontal axis passing through and below the center of the conductor. Specially indicated for suspension of counterweights.

Ces pinces sont destinées à suspendre les conducteurs type ACSR, AAC, AAAC et ACAR. Elles peuvent tourner librement dans le plan vertical contenant le conducteur autour d'un axe horizontal traversant ce plan par dessous le centre du cable. Conçues aussi pour accrocher des contrepoids.







REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	L	H	h	ESTRIBOS/TORNILLOS U BOLTS/BOLTS ETRIER/BOULONS			PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)			Nº	Ø	Nm(*)	(Kg)	(daN)
21827	16/20	260	205	96	4	M-12	50	2,80	2.800
21828	20/25	350	216	109	4	M-12	50	3,80	4.100
21829	27/28	400	320	145	4	M-12	50	5,30	6.600
21830	28/32	400	320	145	4	M-12	50	5,30	6.600

(*) Par de apriete. (*) Torque. (*) Couple de serrage.

MATERIAL
Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Manilla: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body & keeper: Aluminium alloy.
Bow: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Manille: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

3.2 GRAPAS DE SUSPENSIÓN PARA ALTA TEMPERATURA
HIGH TEMPERATURE SUSPENSION CLAMPS
PINCES DE SUSPENSION POUR CONDUCTEURS À HAUTE TEMPERATURE

Grapa de suspensión armada THERMOLIGN®
THERMOLIGN® suspension
Pince de suspension antivibratoire THERMOLIGN® PAG. 89

CUSHION-GRIP™ THERMOLIGN®
CUSHION-GRIP™ THERMOLIGN® HT
CUSHION-GRIP™ THERMOLIGN® PAG. 92

GRAPA DE SUSPENSIÓN ARMADA PARA ALTA TEMPERATURA

ARMOR GRIP SUSPENSION FOR HIGH TEMPERATURE
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE POUR HAUTE TEMPERATURE

APRESA

Esta grapa presenta las mismas características mecánicas que cualquier grapa GSA descrita en la página 70, y está especialmente diseñada para conductores de aluminio de alta temperatura (de 200 °C a 250°C).

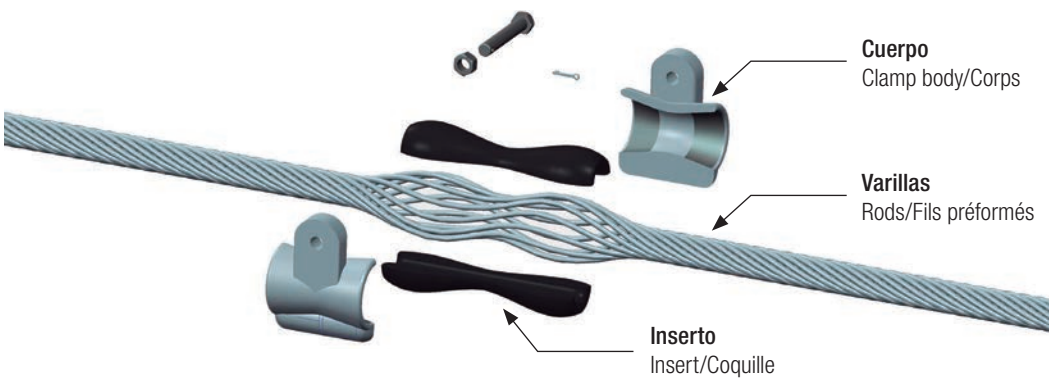
Su principal diferencia respecto a la grapa GSA habitual (temperaturas de trabajo inferiores a 200°C) es la existencia de una segunda capa de varillas preformadas que garantizan una mayor protección del conductor así como disipación del exceso de energía por sobrecalentamiento.

This clamp has the same characteristics described on page 70, and it is specifically designed for applications on aluminium based high temperature conductors operating at temperatures above 200 °C (up to 250°C).

The main difference regarding our AGS standard is a second lay of armor rods for maximum mechanical performance and maximum heat dissipation.

Cette pince a les mêmes caractéristiques que celles décrites sur la page 70 et est spécialement conçue pour des conducteurs en aluminium travaillant à haute température (de 200° à 250 °C).

La principale différence par rapport à la pince GSA conventionnel est l'existence d'une deuxième couche de fils préformés qui garantissent une protection plus grande du conducteur et dissipent aussi l'énergie excédentaire par la surchauffe.



TEMPERATURA DE TRABAJO: Hasta 250ºC de forma continuada (temporalmente hasta 275 ºC).
ÁNGULO DE SALIDA: +/- 15º. Para ángulos entre 30º y 60º, se recomienda el uso de la GSA doble con yugo.
CARGA DE DESLIZAMIENTO: 20% de la carga de rotura del conductor.

OPERATING TEMPERATURE: Up to 250ºC continuously (up to 275ºC for short-term emergency).
ANGLE: Maximum +/-15º for single suspension and up to 60º for double clamp with yoke plate.
SLIP LOAD: 20% of the breaking load of the conductor.

TEMPERATURE DE TRAVAIL: jusqu'à 250 °C continu (jusqu'à 275°C temporairement).
ANGLE DE FUITE: +/- 15º pour suspension simple et jusqu'à 60º pour double pince avec palonnier.
GLISSEMENT: 20% de celui du câble.

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

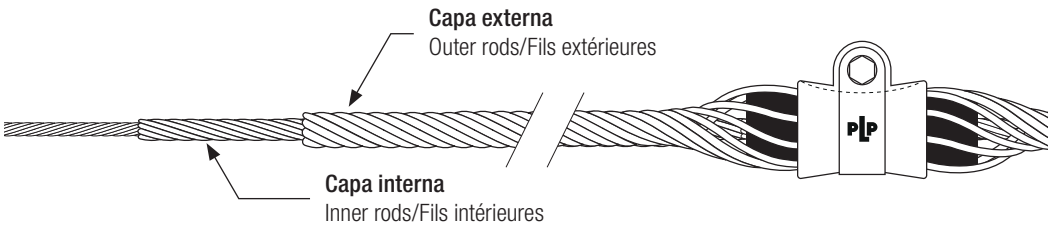
MATERIAL
Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Aluminium alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Alliage en aluminium.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPA DE SUSPENSIÓN ARMADA PARA ALTA TEMPERATURA

ARMOR GRIP SUSPENSION FOR HIGH TEMPERATURE
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE POUR HAUTE TEMPERATURE

APRESA



TORNILLERIA
El tornillo suministrado de forma habitual con la grapa es el que figura en la tabla. No obstante, se pueden suministrar otras métricas bajo pedido.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las grapas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: GSATL-0096/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado para diámetros inferiores a 6,35 mm. Para diámetros de varilla iguales o superiores a 6,35 mm la terminación es redondeada.

Para tensiones superiores a 345 KV, Apresa-PLP Spain recomienda los extremos con forma de pico de loro. En este caso, añadir PL a la referencia.
P. ej.: GSA-19,08/19,52/D/PL.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

BOLT
Usually supplied bolt indicated on the table below other bolts may be supplied upon request.

HAND LAY
For clamps shown on the table, the hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalog reference.
Example: GSATL-0096/I.

RODS ENDING
Rods ending is deburred up to 6,35 mm rods diameter. For rod diameter ≥ 6,35 mm, rod ending is ball ended.

For tensions ≥ 345 KV, parrot bill rod ending is recommended. In this case, add PL to the catalogue reference.
E. g.: GSA-19,08/19,52/D/PL.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

BOULONNERIE
Le boulon fourni habituellement avec la pince est celui figurant dans le tableau. Toutefois, d'autres diamètres peuvent être fournis sur commande.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par example: GSATL-0096/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred" jusqu'à 6,35 mm du diamètre du fil. Pour diamètres des fils ≥ 6,35 mm, la terminaisson est arrondi.

Pour niveaux de tension supérieurs à 345 KV, Apresa PLP recommende le bout en forme de bec de perroquet. Dans ce cas, ajouter PL dans la référence.
Par example: GSA-19,08/19,52/D/PL

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

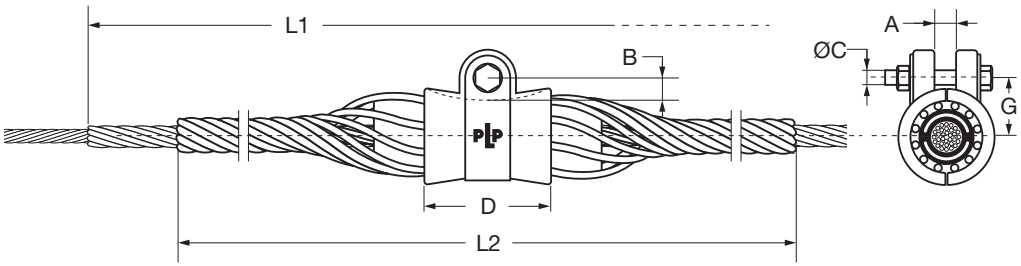
COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

GRAPA DE SUSPENSIÓN ARMADA PARA ALTA TEMPERATURA

ARMOR GRIP SUSPENSION FOR HIGH TEMPERATURE
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE POUR HAUTE TEMPERATURE

APRESA



REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS								CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE					
		INTERIOR INNER/INTÉRIEURE				EXTERIOR OUTER/EXTÉRIEURE				A	B	ØC	D	G	ROTURA LOAD RUPTURE (KN)
	(mm)	C	Nº	Ø	L1	C	Nº	Ø	L2	(mm)					
GSATL-0096	18,0/18,4		10	6,35	2.540		11	9,27	2.240	31,8	31,8	3/4"	152,4	80,3	111
GSATL-0097	18,5/19,3		10	6,35	2.540		11	9,27	2.240	31,8	31,8	3/4"	152,4	80,3	111
GSATL-0098	19,3/20,0		11	6,35	2.540		12	9,27	2.240	31,8	31,8	3/4"	152,4	80,3	111
GSATL-0099	20,0/20,7		11	6,35	2.540		12	9,27	2.240	31,8	31,8	3/4"	152,4	80,3	111
GSATL-0100	20,7/21,7		11	6,35	2.540		12	9,27	2.240	31,8	31,8	3/4"	152,4	80,3	111
GSATL-0101	21,7/22,7		12	6,35	2.540		12	9,27	2.240	35,1	28,7	3/4"	165,1	75,4	111
GSATL-0102	22,7/23,3		12	6,35	2.540		13	9,27	2.240	35,1	28,7	3/4"	165,1	75,4	111
GSATL-0103	23,3/23,9		12	6,35	2.540		13	9,27	2.240	35,1	28,7	3/4"	165,1	75,4	111
GSATL-0104	23,9/24,8		13	6,35	2.540		13	9,27	2.240	35,1	28,7	3/4"	165,1	75,4	111
GSATL-0105	24,8/25,8		13	6,35	2.540		13	9,27	2.240	35,1	28,7	3/4"	165,1	75,4	111
GSATL-0106	25,8/26,8		14	6,35	2.540		13	9,27	2.240	35,1	28,7	3/4"	165,1	75,4	111
GSATL-0107	26,8/27,4		14	6,35	2.840		14	9,27	2.540	63,5	28,7	3/4"	177,8	81	111
GSATL-0108	27,4/28,2		14	6,35	2.840		14	9,27	2.540	63,5	28,7	3/4"	177,8	81	111
GSATL-0109	28,2/29,2		15	6,35	2.840		14	9,27	2.540	63,5	28,7	3/4"	177,8	81	111
GSATL-0110	29,2/30,2		15	6,35	2.840		15	9,27	2.540	63,5	28,7	3/4"	177,8	81	111
GSATL-0111	30,2/30,7		15	6,35	2.840		15	9,27	2.540	63,5	28,7	3/4"	177,8	81	111
GSATL-0112	30,7/32,1		13	7,87	3.180		16	9,27	2.540	63,5	28,7	3/4"	177,8	81	111
GSATL-0113	32,1/33,2		13	7,87	3.180		16	9,27	2.540	61,2	30,2	3/4"	190,5	88,9	133
GSATL-0114	33,2/34,0		14	7,87	3.180		16	9,27	2.540	61,2	30,2	3/4"	190,5	88,9	133
GSATL-0115	34,0/34,7		14	7,87	3.180		16	9,27	2.540	61,2	30,2	3/4"	190,5	88,9	133
GSATL-0116	34,7/35,7		15	7,87	3.180		17	9,27	2.540	61,2	30,2	3/4"	190,5	88,9	133
GSATL-0117	35,7/36,8		15	7,87	3.180		17	9,27	2.540	61,2	30,2	3/4"	190,5	88,9	133
GSATL-0118	36,8/37,9		15	7,87	3.180		17	9,27	2.540	61,2	30,2	3/4"	190,5	88,9	133
GSATL-0119	37,9/38,9		16	7,87	3.180		17	9,27	2.540	61,2	30,2	3/4"	190,5	88,9	133
GSATL-0120	38,9/39,9		16	7,87	3.180		18	9,27	2.540	61,2	30,2	3/4"	190,5	88,9	133

GRAPA DE SUSPENSIÓN CUSHION-GRIP™ PARA ALTA TEMPERATURA

CUSHION-GRIP™ SUSPENSION CLAMP FOR HIGH TEMPERATURE

PINCE DE SUSPENSION CUSHION-GRIP™ À HAUTE TEMPERATURE

APRESA

Se emplean para suspender el conductor en cadenas de suspensión, tanto para conductores de aluminio y sus aleaciones como para conductores de alumino reforzado con acero.

These clamps are used to hang the conductor in suspension strings.
For use on aluminium-aluminium alloy conductors and aluminium conductors steel reinforced.

Ces pinces sont destinées à suspendre les conducteurs en aluminium-aluminium alloy et aluminium-aluminium alloy renforcés d'acier.

CARACTERÍSTICAS

1. Tiene un diseño único, de una sola pieza, que permite a los elementos de unión (siempre cautivos) actuar como una bisagra.
2. Por tratarse de una sola pieza, su montaje es muy sencillo (incluso mediante pértigas o desde helicópteros), y se evitan las posibles pérdidas de piezas
3. Fácil montaje. Se abre el cuerpo de la grapa, se coloca el conductor y se aprietan los tornillos.
4. Los manguitos internos minimizan los esfuerzos en los puntos críticos de entrada a la grapa.
5. Libre de efecto corona.
6. El nivel de protección que ofrece, es superior al de una grapa convenional de estribos con varillas de refuerzo.

TEMPERATURA DE TRABAJO: Hasta 200ºC (temporalmente hasta 225 ºC).

ÁNGULO DE SALIDA: 30º.

CARGA DE DESLIZAMIENTO: 10-15% de la carga de rotura del conductor.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

CARACTERÍSTICAS

1. It has a unique design created as a one-piece assembly which allows the lower captive fasteners to act as a hinge.
2. The one-piece design makes installation simple, even when using hot sticks or when working from a helicopter platform. No loose parts as all is captive and factory installed to create a one-piece assembly.
3. Simple labor saving and installation: just spread the body halves, place over the conductor and tighten fasteners.
4. Internal inserts (Cushions) minimize conductor bending stresses at critical entry locations.
5. Designed for EHV Applications: corona free.
6. The level of protection provided by the Cushion Grip Suspension is upper than a bolted suspension clamp over armor rods.

OPERATING TEMPERATURE: Up to 200ºC (up to 225ºC for short-term emergency).

ANGLE DE FUITE: 30º.

SLIP LOAD: 10-15% RBS, initially.

For cables which do not appear on the table, consult Apresa-PLP Spain.

CARACTERÍSTICAS

1. Elle a un design exclusif, d'une seule pièce, qui permet aux éléments de jonction (toujours fixes) agir comme une charnière.
2. Lorsqu'elle comprend d'une seule pièce, son installation est très facile (peut être installée faisant usage d'un hélico ou même d'un pôle). Comme cela, de possible pertes de composants sont évités.
3. Montage facile : on ouvre le corps de la pince, on met le conducteur et on serre les boulons.
4. Les coquilles intérieures en élastomère minimisent l'effort aux points d'union entre la pince et les fils préformés.
5. Conçue pour éviter l'effet couronne.
6. Le niveau de protection garantie par cette pince est supérieur à celui d'une pince de suspension conventionnelle è étriers avec des fils préformés d'appui.

TEMPERATURE DE TRAVAIL: jusqu'à 200 ºC (jusqu'à 225ºC temporairement).

ANGLE DE FUITE: 30º.

GLISSEMENT: 10-15% de celui du câble.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL

Cuerpo: Aleación de aluminio de alta resistencia.
Inserto: Elastómero especialmente reforzado para alta temperatura.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Body halves: High strength aluminium alloy.
Cushions: Specially formulated elastomers.
Fasteners: Hot dip galvanized.
Cotter pin: Stainless steel.

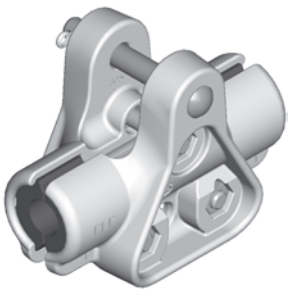
MATÉRIEL

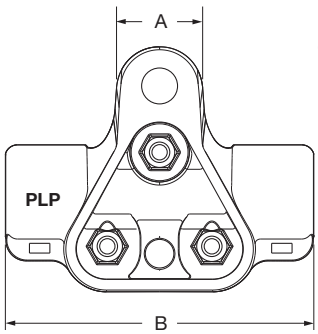
Corps: Alliage d'aluminium à haute résistance.
Coquilles: Élastomères spécialement renforcés.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

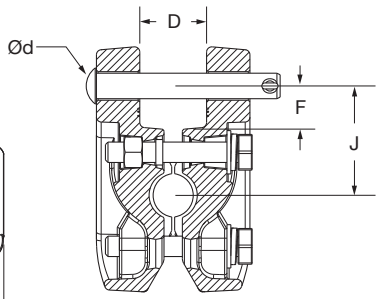
GRAPA DE SUSPENSIÓN CUSHION-GRIP™ PARA ALTA TEMPERATURA

CUSHION-GRIP™ SUSPENSION CLAMP FOR HIGH TEMPERATURE
PINCE DE SUSPENSION CUSHION-GRIP™ À HAUTE TEMPERATURE

APRESA







REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC.	CONJUNTO / ASSEMBLY / ENSAMBLE (mm)						ROTURA LOAD RUPTURE	PESO WEIGHT POIDS
	(mm)	A	B	D	F	J	Ød (")	(daN)	(Kg)
CGSHT-15,5/16,80	15,5/16,80	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
CGSHT-16,81/18,00	16,81/18,00	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
CGSHT-18,01/19,20	18,01/19,20	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
CGSHT-19,21/20,30	19,21/20,30	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
CGSHT-20,31/21,40	20,31/21,40	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
CGSHT-21,41/22,40	21,41/22,40	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
CGSHT-22,41/23,60	22,41/23,60	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
CGSHT-23,61/24,90	23,61/24,90	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
CGSHT-24,91/26,10	24,91/26,10	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
CGSHT-26,11/27,20	26,11/27,20	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
CGSHT-27,21/28,30	27,21/28,30	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
CGSHT-28,31/29,40	28,31/29,40	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
CGSHT-29,41/30,40	29,41/30,40	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
CGSHT-30,41/31,40	30,41/31,40	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
CGSHT-31,41/32,90	31,41/32,90	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
CGSHT-32,91/34,30	32,91/34,30	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
CGSHT-34,31/35,60	34,31/35,60	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
CGSHT-35,61/36,90	35,61/36,90	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
CGSHT-36,91/38,10	36,91/38,10	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
CGSHT-38,11/39,20	38,11/39,20	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-39,21/39,80	39,21/39,80	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-39,81/41,60	39,81/41,60	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-41,61/43,30	41,61/43,30	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-43,31/45,00	43,31/45,00	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-45,01/46,50	45,01/46,50	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-46,51/48,00	46,51/48,00	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-48,01/49,50	48,01/49,50	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-49,51/50,80	49,51/50,80	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
CGSHT-50,81/52,10	50,81/52,10	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30

3.3 GRAPAS DE COMPRESIÓN Y AMARRE
COMPRESSION DEAD ENDS & STRAIN CLAMPS
MANCHONS D'ANCRAGE ET MANCHONS D'ANCRAGE À ETRIERS

Grapas de estribos
Strain clamps PAG. 96
Pinces d'ancrage à etriers

Grapas de compresión
Compression dead ends PAG. 97
Manchons d'ancrage

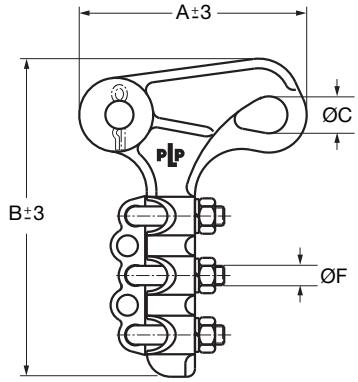
Empalmes de compresión
Mid span joints PAG. 115
Manchons de jonction

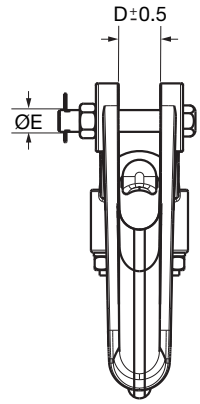
Se emplean para amarrar los conductores ACSR, AAAC, AAC y ACAR a la cadena.

These clamps are used to attach the conductor (types ACSR, AAAC, AAC and ACAR) in tension string.

Employées pour accrocher les conducteurs type ACSR, AAAC, AAC et ACAR dans des chaînes d'ancrage.







CÓDIGO PART N. CODE	REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	A	B	C	D	ØE	ESTRIBOS U BOLTS ETRIERS			PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
			(mm)					N	ØF	Nm (*)	(Kg)	(daN)
58800305	GA-1/16	6-10	108	117	18	19	M16	2	M10	30	0,43	3.500
58800315	GA-1/14	4-12	108	117	18	19	M14	2	M10	30	0,43	3.000
58800306	GA-2/16	10-16	140	198	23	18	M16	3	M12	50	1,00	6.000
58800307	GA-2/20	10-16	140	198	23	18	M20	3	M12	50	1,00	6.000
58800310	GA-3/16	16-20	210	314	25	23,5	M16	4	M12	50	1,85	8.500
58800312	GA-22	16-22,1	210	314	25	23,5	M16	4	M12	50	1,85	9.500
58800316	GA-4/T	20-31	247	436	30	34	M16	5	M14	80	3,50	13.500

(*) Par de apriete.
Excepto la GA-4/T, todas las grapas son suministradas con bulón y pasador. Si se desea con tornillo y tuerca, añadir "T" a la referencia.

(*) Torque.
All these clamps, except GA-4/T, are suplied with pin and cotter key. For bolt and nut just add "T" to the reference.

(*) Couple de serrage.
Ces pinces excepté la GA-4/T, sont fournies avec boulon et goupille. Si l'on vent avec boulon et écrou, ajouter "T" à la référence.

MATERIAL
Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body & Keeper: Aluminium alloy.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter key: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps et languette: Alliage d'aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

Apresa-PLP Spain suministra grapas de compresión para los conductores usados habitualmente en líneas eléctricas aéreas.

En lo sucesivo se muestran las características principales de las grapas para los siguientes tipos de conductores:

AAC: Conductotes homogéneos de aluminio.
AAAC: Conductores de aleación de aluminio.
ACSR: Conductores de aluminio con alma de acero.
AACSR: Conductores de aleación de aluminio con alma de acero
ACSR/AW: Conductores de aleación de aluminio con alma de acero recubierto de aluminio.
ACAR: Conductores de aluminio con alma de aleación de aluminio.

Apresa-PLP Spain supplies compression clamps for mostly installed conductors in overhead distribution and transmission lines.

Main characteristics of compression clamps for the conductors listed below are described in the following pages:

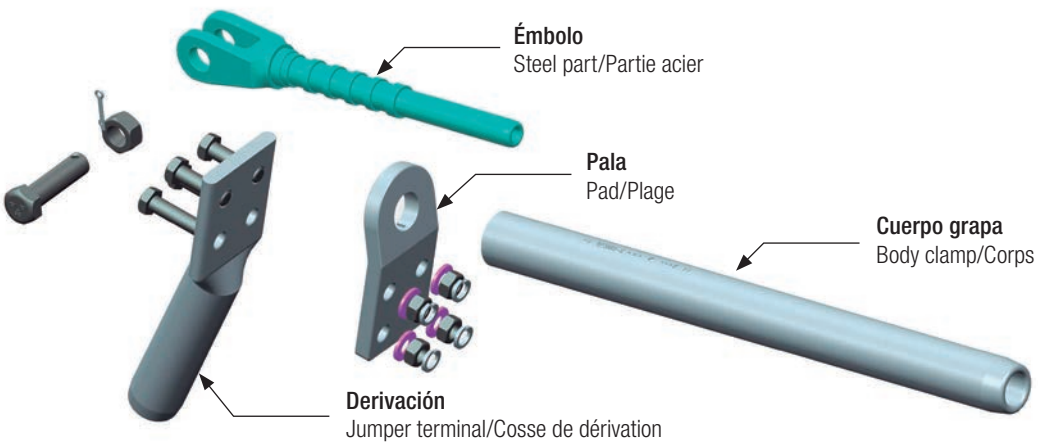
AAC: All aluminium conductors.
AAAC: All aluminium alloy conductors.
ACSR: Aluminium conductors steel reinforced.
AACSR: Aluminium alloy conductors steel reinforced.
ACSR/AW: Aluminium alloy conductors aluminium clad steel reinforced.
ACAR: Aluminium conductors alloy reinforced.

Apresa-PLP Spain fourni des manchons d'ancrage pour les conducteurs installés habituellement dans des lignes aériennes d'électricité.

Les caractéristiques principales des manchons sont montrées ci-après pour les conducteurs mentionnées ci-dessus:

AAC: Conducteurs en aluminium.
AAAC: Conducteurs en alliage d'aluminium.
ACSR: Conducteurs d'aluminium à âme en acier.
AACSR: Conducteurs d'alliage d'aluminium à âme en acier.
ACSR/AW: Conducteurs d'alliage d'aluminium à âme en acier recouvert d'aluminium.
ACAR: Conducteurs d'aluminium à âme en alliage d'aluminium.

EL ESQUEMA GLOBAL DE LAS GRAPAS DE COMPRESIÓN ES EL SIGUIENTE:
THE ASSEMBLY OF A CLAMP IS SHOWN AS FOLLOWS:
LE SCHÉMA GLOBAL DES MANCHONS EST MONTRÉ CI-DESSOUS:



GRAPAS DE COMPRESIÓN PARA CONDUCTORES ACSR Y ACSR/AW

COMPRESSION CLAMPS FOR ACSR & ACSR/AW CONDUCTORS
MANCHONS D'ANCRAGE POUR CONDUCTEURS ACSR ET ACSR/AW

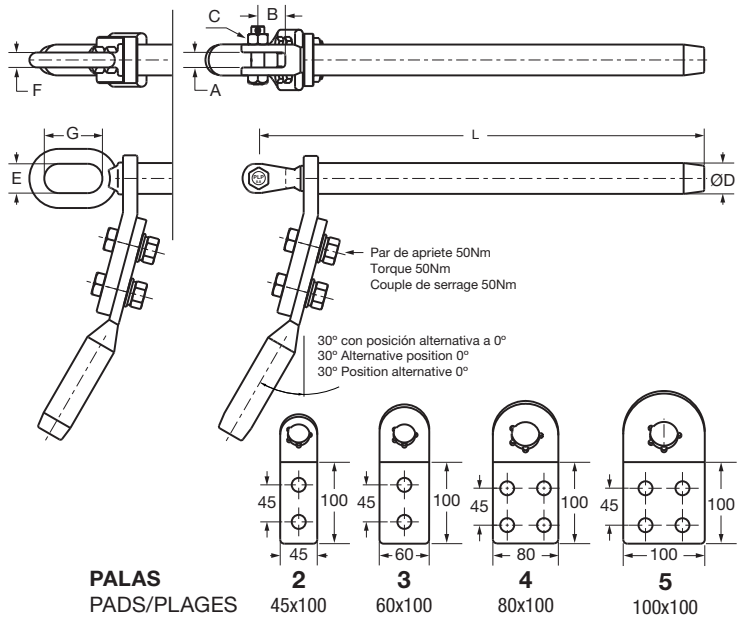
APRESA

Constituyen el elemento de unión del conductor con la cadena de aisladores en cadenas de amarre.

These fittings are used to joint by means of compression the conductor to the insulator set in tension strings.

Employés pour accrocher le conducteur à la chaîne d'isolateurs dans des chaîne d'ancrage.





PALAS
PADS/PLAGES

2	3	4	5
45x100	60x100	80x100	100x100

FAMILIA FAMILY FAMILLE	Ø D	PALA PAD PLAGE	A	B	C	G	E	F	L(*)	PESO WEIGHT POIDS
	(mm)		(mm)							(Kg)
01	30	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	454	2,50
02	33,5	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	500	2,60
03	38	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	549	3,00
04	43	3	23	42	M-16/M-20	60,5	30,0	17,0	594	4,00
05	47,5	4	23	42	M-20	60,5	30,0	17,0	635	4,80
06	51,4	4	23	42	M-20	60,5	30,0	17,0	670	5,80
07	56	4	23	42	M-20/M-22	60,5	30,0	17,0	679	6,50
08	62	4	23	42	M-22	60,5	30,0	17,0	715	8,80
09	66	5	23	42	M-22/M-24	60,5	30,0	17,0	753	10,20

(*) Longitud antes de compresión.

(*) Length before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL

Cuerpo de grapa ACSR-ACSR/AW: Aluminio.
Cuerpo de grapa AACSR: Aleación aluminio.
Émbolo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Derivación: Aluminio.
Pala: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.
La carga de rotura de estas grapas no es inferior al 95% de la del conductor.

MATERIAL

ACSR-ACSR/AW body clamp: Aluminium.
AACSR body clamp: Aluminium alloy.
Steel part: Forged steel hot dip galvanized.
Jumper terminal: Aluminium.
Pad: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
The breaking load of these clamps is not less than 95% of the nominal ultimate strength of the conductor.

MATÉRIEL

Corp ACSR-ACSR/AW: Aluminium.
Corp AACSR: Alliage en aluminium.
Partie acier: Acier forgé galvanisé à chaud.
Cosse de dérivation: Aluminium.
Plage: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
La charge de rupture de ces manchons n'est pas inférieure à 95% de celle du câble.

Familia 01
Family/Famille

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR								REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			MATRIZ DIE MATRICE	
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION					Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION		
		AL		AC/ST/AC				ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		AL	AC ST AC
		N	Ø	N	Ø	ØT						
HORSE	116,2	12	2,79	7	2,79	8,37	14,00	GCA-0100	GCH-0100	EC-0100	25,5	16,5
LA-110	116,2	30	2,00	7	2,00	6,00	14,00	GCA-0101	GCH-0101	EC-0101	25,5	13
CANNA 116,2	116,2	30	2,00	7	2,00	6,00	14,00	GCA-0101	GCH-0101	EC-0101	25,5	13
CROCUS 116,2	116,2	30	2,00	7	2,00	6,00	14,00	GCA-0101	GCH-0101	EC-0101	25,5	13
DOG	118,5	6	4,72	7	1,57	4,71	14,20	GCA-0102	GCH-0102	EC-0102	25,5	13
120/20	141,4	26	2,44	7	1,90	5,70	15,50	GCA-0103	GCH-0103	EC-0103	25,5	13
LA-145	147,1	30	2,25	7	2,25	6,75	15,80	GCA-0104	GCH-0104	EC-0104	25,5	13
CANNA 147,1	147,1	30	2,25	7	2,25	6,75	15,80	GCA-0104	GCH-0104	EC-0104	25,5	13
CROCUS 147,1	147,1	30	2,25	7	2,25	6,75	15,80	GCA-0104	GCH-0104	EC-0104	25,5	13
COYOTE	151,8	26	2,54	7	1,91	5,73	15,90	GCA-0103	GCH-0103	EC-0103	25,5	13
95/55	152,8	12	3,20	7	3,20	9,60	16,00	GCA-0105	GCH-0105	EC-0105	25,5	18,2
OWL	152,71	6	5,36	7	1,74	5,22	16,09	GCA-0106	GCH-0106	EC-0106	25,5	13
PARTRIDGE	156,9	26	2,57	7	2,00	6,00	16,28	GCA-0106	GCH-0106	EC-0106	25,5	13
125/30	157,8	30	2,33	7	2,33	6,99	16,30	GCA-0107	GCH-0107	EC-0107	25,5	14,7
TIGER	161,9	30	2,36	7	2,36	7,08	16,50	GCA-0107	GCH-0107	EC-0107	25,5	14,7
150/25	173,1	26	2,70	7	2,10	6,30	17,10	GCA-0108	GCH-0108	EC-0108	25,5	13
OSTRICH	176,9	26	2,73	7	2,12	6,36	17,28	GCA-0108	GCH-0108	EC-0108	25,5	13
LA-180	181,6	30	2,50	7	2,50	7,50	17,50	GCA-0110	GCH-0110	EC-0110	25,5	14,7
CANNA 181,6	181,6	30	2,50	7	2,50	7,50	17,50	GCA-0110	GCH-0110	EC-0110	25,5	14,7
CROCUS 181,6	181,6	30	2,50	7	2,50	7,50	17,50	GCA-0110	GCH-0110	EC-0110	25,5	14,7

Familia Family/Famille **02**

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR								REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			MATRIZ DIE MATRICE	
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION					Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION		
		AL		AC/ST/AC				ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		AL	AC ST AC
		N	Ø	N	Ø	ØT						
PIPER	187,48	30	2,54	7	2,54	7,62	17,78	GCA-0200	GCH-0200	EC-0200	29	14,7
120/70	193,4	12	3,60	7	3,60	10,80	18,00	GCA-0201	GCH-0201	EC-0201	29	22,5
WOLF	194,9	30	2,59	7	2,59	7,77	18,10	GCA-0200	GCH-0200	EC-0200	29	14,7
LINNET	198,19	26	2,89	7	2,25	6,75	18,31	GCA-0202	GCH-0202	EC-0202	29	13
ORIOLE	210,26	30	2,69	7	2,69	8,07	18,83	GCA-0203	GCH-0203	EC-0203	29	16,5
170/40	211,8	30	2,70	7	2,70	8,10	18,90	GCA-0203	GCH-0203	EC-0203	29	14,7
185/30	213,6	26	3,00	7	2,33	6,99	19,00	GCA-0204	GCH-0204	EC-0204	29	14,7
ZIGOLO	222,4	26	3,06	7	2,38	7,14	19,40	GCA-0204	GCH-0204	EC-0204	29	14,7
LYNX	226,2	30	2,79	7	2,79	8,37	19,50	GCA-0203	GCH-0203	EC-0203	29	16,5
CANNA 228	227,8	30	2,80	7	2,80	8,40	19,60	GCA-0203	GCH-0203	EC-0203	29	14,7
CROCUS 228	22,7,8	30	2,80	7	2,80	8,40	19,60	GCA-0203	GCH-0203	EC-0203	29	14,7
BRANT	227,55	24	3,27	7	2,18	6,54	19,62	GCA-0205	GCH-0205	EC-0205	29	13
IBIS	234,19	26	3,14	7	2,44	7,32	19,88	GCA-0204	GCH-0204	EC-0204	29	14,7

Familia Family/Famille **03**

210/35	243,2	26	3,20	7	2,49	7,47	20,30	GCA-0300	GCH-0300	EC-0300	32,5	14,7
LARK	247,8	30	2,92	7	2,92	8,76	20,44	GCA-0301	GCH-0301	EC-0301	32,5	18,2
230/30	260,8	24	3,50	7	2,33	6,99	21,00	GCA-0302	GCH-0302	EC-0302	32,5	14,7
210/50	261,5	30	3,00	7	3,00	9,00	21,00	GCA-0303	GCH-0303	EC-0303	32,5	18,2
PANTHER	261,5	30	3,00	7	3,00	9,00	21,00	GCA-0303	GCH-0303	EC-0303	32,5	18,2
FLICKER	272,97	24	3,58	7	2,39	7,17	21,49	GCA-0302	GCH-0302	EC-0302	32,5	14,7
HAWK-LA280	281,1	26	3,44	7	2,68	8,04	21,80	GCA-0304	GCH-0304	EC-0304	32,5	16,5
240/40	282,5	26	3,45	7	2,68	8,04	21,80	GCA-0304	GCH-0304	EC-0304	32,5	16,5
CANNA 288	288,3	30	3,15	7	3,15	9,45	22,10	GCA-0305	GCH-0305	EC-0305	32,5	18,2
CROCUS 288	288,3	30	3,15	7	3,15	9,45	22,10	GCA-0305	GCH-0305	EC-0305	32,5	18,2
LION	293,9	30	3,18	7	3,18	9,54	22,30	GCA-0305	GCH-0305	EC-0305	32,5	18,2
HEN	297,6	30	3,20	7	3,20	9,60	22,40	GCA-0305	GCH-0305	EC-0305	32,5	18,2
265/35	297,7	24	3,74	7	2,49	7,47	22,40	GCA-0306	GCH-0306	EC-0306	32,5	14,7

Familia Family/Famille **04**

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR								REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			MATRIZ DIE MATRICE	
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION					Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION		
		AL		AC/ST/AC				ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		AL	AC ST AC
		N	Ø	N	Ø	ØT						
HERON	312,49	30	3,28	7	3,28	9,84	22,96	GCA-0400	GCH-0400	EC-0400	37	20
PARAKEET	318,9	24	3,87	7	2,58	7,74	23,22	GCA-0401	GCH-0401	EC-0401	37	16,5
BEAR	326,1	30	3,35	7	3,35	10,10	23,50	GCA-0402	GCH-0402	EC-0402	37	20
DOVE	327,94	26	3,72	7	2,89	8,67	23,55	GCA-0403	GCH-0403	EC-0403	37	16,5
305/40	344,1	54	2,68	7	2,68	8,04	24,10	GCA-0404	GCH-0404	EC-0404	37	16,5
PEACOCK	345,9	24	4,03	7	2,69	8,07	24,19	GCA-0404	GCH-0404	EC-0404	37	16,5
DUCK	346,39	54	2,69	7	2,69	8,07	24,21	GCA-0404	GCH-0404	EC-0404	37	16,5
EAGLE	347,9	30	3,46	7	3,46	10,38	24,27	GCA-0402	GCH-0402	EC-0402	37	20
300/50	353,7	26	3,86	7	3,00	9,00	24,40	GCA-0405	GCH-0405	EC-0405	37	22,5
SQUAB	355,6	26	3,87	7	3,01	9,03	24,51	GCA-0405	GCH-0405	EC-0405	37	18,2
ROOK	365,00	24	4,14	7	2,76	8,28	24,84	GCA-0406	GCH-0406	EC-0406	37	16,5
340/30	369,1	48	3,00	7	2,33	6,99	25,00	GCA-0407	GCH-0407	EC-0407	37	14,7
GROSBEAK	374,3	26	3,97	7	3,09	9,27	25,15	GCA-0405	GCH-0405	EC-0405	37	18,2
WOODDUCK	378,7	30	3,61	7	3,61	10,83	25,27	GCA-0408	GCH-0408	EC-0408	37	22,5
FLAMINGO	381,0	24	4,23	7	2,82	8,46	25,38	GCA-0406	GCH-0406	EC-0406	37	16,5
LA-380 GULL	381,0	54	2,82	7	2,82	8,46	25,40	GCA-0406	GCH-0406	EC-0406	37	16,5

Familia Family/Famille **05**

GANNET	393,2	26	4,07	7	3,16	9,48	25,76	GCA-0500	GCH-0500	EC-0500	41	18,2
SCOTER	397,9	30	3,70	7	3,70	11,10	25,90	GCA-0501	GCH-0501	EC-0501	41	22,5
GOAT	400,0	30	3,71	7	3,71	11,10	26,00	GCA-0501	GCH-0501	EC-0501	41	22,5
CROW	409,6	54	2,92	7	2,92	8,76	26,28	GCA-0502	GCH-0502	EC-0502	41	18,2
STILT	410,2	24	4,39	7	2,92	8,76	26,32	GCA-0502	GCH-0502	EC-0502	41	18,2
CROCUS 412	411,67	32	3,60	19	2,40	12,0	26,40	GCA-0503	GCH-0503	EC-0503	41	20
STARLING	421	26	4,21	7	3,28	9,84	26,68	GCA-0504	GCH-0504	EC-0504	41	20
385/35	420,1	48	3,20	7	2,49	7,47	26,70	GCA-0505	GCH-0505	EC-0505	41	14,7
ANTELOPE	422,6	54	2,97	7	2,97	8,91	26,70	GCA-0502	GCH-0502	EC-0502	41	18,2
BISON	431,2	54	3,00	7	3,00	9,00	27,00	GCA-0502	GCH-0502	EC-0502	41	18,2
380/50	431,2	54	3,00	7	3,00	9,00	27,00	GCA-0502	GCH-0502	EC-0502	41	18,2
TERN	431,6	45	3,38	7	2,25	6,75	27,03	GCA-0506	GCH-0506	EC-0506	41	14,7
CUCKOO	454,5	24	4,62	7	3,08	9,24	27,72	GCA-0507	GCH-0507	EC-0507	41	18,2
LA-455 CONDOR	454,5	54	3,08	7	3,08	9,24	27,70	GCA-0507	GCH-0507	EC-0507	41	18,2
SHEEP	462,6	30	3,99	7	3,99	12,00	27,90	GCA-0508	GCH-0508	EC-0508	41	22,5
DRAKE	468.0	26	4,44	7	3,45	10,35	28,11	GCA-0509	GCH-0509	EC-0509	41	20

Familia Family/Famille **06**

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR								REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			MATRIZ DIE MATRICE	
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION					Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION		
		AL		AC/ST/AC				ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		AL	AC ST AC
		N	Ø	N	Ø	ØT						
ZEBRA	484,5	54	3,18	7	3,18	9,54	28,60	GCA-0600	GCH-0600	EC-0600	44,5	18,2
450/40	488,2	48	3,45	7	2,68	8,04	28,70	GCA-0601	GCH-0601	EC-0601	44,5	14,7
RUDDY	487,2	45	3,59	7	2,40	7,20	28,74	GCA-0601	GCH-0601	EC-0601	44,5	18,2
435/55	490,6	54	3,20	7	3,20	9,60	28,80	GCA-0600	GCH-0600	EC-0600	44,5	18,2
CANARY	515,4	54	3,28	7	3,28	9,84	29,52	GCA-0602	GCH-0602	EC-0602	44,5	20
RAIL	517,3	45	3,70	7	2,47	7,41	29,61	GCA-0603	GCH-0603	EC-0603	44,5	18,2
495/35	528,4	45	3,74	7	2,49	7,47	29,90	GCA-0603	GCH-0603	EC-0603	44,5	14,7
DEER	529,8	30	4,27	7	4,27	12,80	29,90	GCA-0604	GCH-0604	EC-0604	44,5	25
CAMEL	537,7	54	3,35	7	3,35	10,10	30,20	GCA-0605	GCH-0605	EC-0605	44,5	20
LA-545 CARDINAL	547,3	54	3,38	7	3,38	10,14	30,40	GCA-0605	GCH-0605	EC-0605	44,5	20
490/65	553,8	54	3,40	7	3,40	10,20	30,60	GCA-0605	GCH-0605	EC-0605	44,5	22,5
510/45	555,8	48	3,68	7	2,87	8,61	30,70	GCA-0606	GCH-0606	EC-0606	44,5	16,5
ORTOLAN	560,2	45	3,85	7	2,57	7,71	30,81	GCA-0607	GCH-0607	EC-0607	44,5	20
ELK	588,5	30	4,50	7	4,50	13,50	31,50	GCA-0608	GCH-0608	EC-0608	44,5	25

Familia Family/Famille **07**

CURLEW	593,6	54	3,52	7	3,52	10,56	31,68	GCA-0700	GCH-0700	EC-0700	48,5	20
MOOSE	597,0	54	3,53	7	3,53	10,60	31,80	GCA-0700	GCH-0700	EC-0700	48,5	20
BLUEJAY	604,4	45	4,00	7	2,66	7,98	31,98	GCA-0701	GCH-0701	EC-0701	48,5	20
570/40	610,6	45	4,02	7	2,68	8,04	32,20	GCA-0701	GCH-0701	EC-0701	48,5	14,7
560/50	611,2	48	3,86	7	3,00	9,00	32,20	GCA-0702	GCH-0702	EC-0702	48,5	18,2
550/70	620,9	54	3,60	7	3,60	10,80	32,40	GCA-0700	GCH-0700	EC-0700	48,5	22,5
FINCH	636,6	54	3,65	19	2,19	11,0	32,85	GCA-0700	GCH-0700	EC-0700	48,5	20
CURLEW	593,6	54	3,52	7	3,52	10,56	31,68	GCA-0700	GCH-0700	EC-0700	48,5	20
MOOSE	597,0	54	3,53	7	3,53	10,60	31,80	GCA-0700	GCH-0700	EC-0700	48,5	20
BLUEJAY	604,4	45	4,00	7	2,66	7,98	31,98	GCA-0701	GCH-0701	EC-0701	48,5	20
570/40	610,6	45	4,02	7	2,68	8,04	32,20	GCA-0701	GCH-0701	EC-0701	48,5	14,7
560/50	611,2	48	3,86	7	3,00	9,00	32,20	GCA-0702	GCH-0702	EC-0702	48,5	18,2
550/70	620,9	54	3,60	7	3,60	10,80	32,40	GCA-0700	GCH-0700	EC-0700	48,5	22,5
FINCH	636,6	54	3,65	19	2,19	11,0	32,85	GCA-0700	GCH-0700	EC-0700	48,5	20

Familia / Family / Famille 08

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR								REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			MATRIZ DIE MATRICE	
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION					Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION		
		AL		AC/ST/AC				ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		AL	AC ST AC
		N	Ø	N	Ø	ØT						
BUNTING	647,7	45	4,14	7	2,76	8,28	33,12	GCA-0800	GCH-0800	EC-0800	54	20
CRACKLE	679,7	54	3,77	19	2,27	11,35	33,97	GCA-0801	GCH-0801	EC-0801	54	22,5
SKYLARK	664	36	4,78	1	4,78	4,78	33,46	GCA-0802	GCH-0802	EC-0802	54	20
BITTERN	644,4	45	4,27	7	2,85	8,55	34,17	GCA-0800	GCH-0800	EC-0800	54	20
650/45	698,8	45	4,30	7	2,87	8,61	34,40	GCA-0800	GCH-0800	EC-0800	54	20
PHEASANT	645,1	54	3,90	19	2,34	11,70	35,10	GCA-0803	GCH-0803	EC-0803	54	22,5
DIPPER	684,2	45	4,40	7	2,93	8,79	35,19	GCA-0804	GCH-0804	EC-0804	54	20
MARTIN	684,2	45	4,40	7	2,93	12,05	36,17	GCA-0803	GCH-0803	EC-0803	54	22,5
680/85	765	54	4,00	19	2,40	12,00	37,20	GCA-0803	GCH-0803	EC-0803	54	22,5
BOBOLINK	775,3	45	4,53	7	3,02	9,06	36,24	GCA-0805	GCH-0805	GCH-0805	54	20
NUTHATCH	817	45	4,65	7	3,10	9,30	37,20	GCA-0805	GCH-0805	GCH-0805	54	20
PLOVER	818,7	54	4,14	19	2,48	12,40	37,24	GCA-0806	GCH-0806	GCH-0806	54	25

Familia / Family / Famille 09

CROCUS 865	865,4	66	3,72	19	3,15	15,80	38,10	GCA-0900	GCH-0900	EC-0900	57	25
LAPWING	863,1	45	4,78	7	3,18	9,54	38,22	GCA-0901	GCH-0901	EC-0901	57	20
PARROT	863,1	54	4,25	19	2,55	12,75	38,25	GCA-0902	GCH-0902	EC-0902	57	25
FALCON	908,6	54	4,36	19	2,62	13,10	39,26	GCA-0902	GCH-0902	EC-0902	57	25

GRAPAS DE COMPRESIÓN PARA CONDUCTORES AAAC Y ACAR

COMPRESSION CLAMPS FOR AAAC & ACAR CONDUCTORS
MANCHONS D'ANCRAGE POUR CONDUCTEURS AAAC ET ACAR

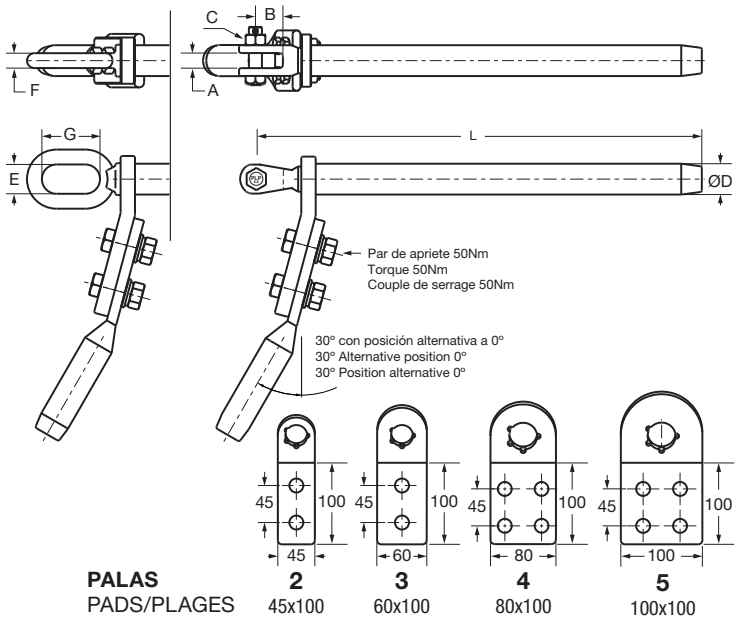
APRESA

Constituyen el elemento de unión del conductor con la cadena de aisladores en cadenas de amarre.

These fittings are used to joint by means of compression the conductor to the insulator set in tension strings.

Employés pour accrocher le conducteur à la chaîne d'isolateurs dans des chaîne d'ancrage.





PALAS
PADS/PLAGES

2	3	4	5
45x100	60x100	80x100	100x100

FAMILIA FAMILY FAMILLE	Ø D	PALA PAD PLAGE	A	B	C	G	E	F	L(*)	PESO WEIGHT POIDS
	(mm)		(mm)							(Kg)
11	30	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	368	1,70
12	33,5	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	410	2,00
13	38	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	450	2,40
14	43	3	23	42	M-16/M-20	60,5	30,0	17,0	490	3,60
15	47,5	4	23	42	M-20	60,5	30,0	17,0	525	4,60
16	51,4	4	23	42	M-20	60,5	30,0	17,0	555	5,20
17	56	4	23	42	M-20/M-22	60,5	30,0	17,0	564	7,00
18	62	4	23	42	M-22	60,5	30,0	17,0	600	8,20
19	66	5	23	42	M-22/M-24	60,5	30,0	17,0	638	9,60

(*) Longitud antes de compresión.

(*) Length before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL

Cuerpo de grapa: Aleación aluminio.
Émbolo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Derivación: Aluminio.
Pala: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.
La carga de rotura de estas grapas no es inferior al 95% de la del conductor.

MATERIAL

Body clamp: Aluminium alloy.
Steel part: Forged steel hot dip galvanized.
Jumper terminal: Aluminium.
Pad: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
The breaking load of these clamps is not less than 95% of the nominal ultimate strength of the conductor.

MATÉRIEL

Corps: Alliage en aluminium.
Partie acier: Acier forgé galvanisé à chaud.
Cosse de dérivation: Aluminium.
Plage: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
La charge de rupture de ces manchons n'est pas inférieure à 95% de celle du câble.

Familia Family/Famille **11**

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR							REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm^2)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION				Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION	MATRIZ DIE MATRICE
		AL		AL.ALU			ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		
		N	Ø	N	Ø					
D110	117,0	-	-	19	2,80	14,00	GCA-1100	GCH-1100	EC-1100	25,50
ASTER 117	117,0	-	-	19	2,80	14,00	GCA-1100	GCH-1100	EC-1100	25,50
120	117,0	-	-	19	2,80	14,00	GCA-1100	GCH-1100	EC-1100	25,50
OAK	118,9	-	-	7	4,65	13,95	GCA-1100	GCH-1100	EC-1100	25,50
ALLIANCE	125,1	-	-	7	4,77	14,31	GCA-1100	GCH-1100	EC-1100	25,50
ACAR 250	126,4	15	2,91	4	2,91	14,55	GCA-1100	GCH-1100	EC-1100	25,50
150	147,1	-	-	37	2,25	15,80	GCA-1101	GCH-1101	EC-1101	25,50
ASTER 148	148,1	-	-	19	3,15	15,80	GCA-1101	GCH-1101	EC-1101	25,50
D145	148,1	-	-	19	3,15	15,80	GCA-1101	GCH-1101	EC-1101	25,50
MULBERRY	150,9	-	-	19	3,18	15,90	GCA-1101	GCH-1101	EC-1101	25,50
ACAR 300	151,9	15	3,19	4	3,19	15,95	GCA-1101	GCH-1101	EC-1101	25,50
BUTTE	158,6	-	-	19	3,26	16,30	GCA-1102	GCH-1102	EC-1102	25,50
ACAR 350	177,6	12	3,45	7	3,45	17,25	GCA-1103	GCH-1103	EC-1103	25,50
ASH	180,7	-	-	19	3,48	17,40	GCA-1103	GCH-1103	EC-1103	25,50
185	181,6	-	-	37	2,50	17,50	GCA-1103	GCH-1103	EC-1103	25,50
ASTER 181,6	181,6	-	-	37	2,50	17,50	GCA-1103	GCH-1103	EC-1103	25,50
D180	188,1	-	-	19	3,55	17,75	GCA-1103	GCH-1103	EC-1103	25,50

Familia Family/Famille **12**

CANTON	199,9	-	-	19	3,66	18,30	GCA-1200	GCH-1200	EC-1200	29
ACAR 400	203,2	12	3,69	7	3,69	18,45	GCA-1200	GCH-1200	EC-1200	29
ELM	211,0	-	-	19	3,76	18,80	GCA-1201	GCH-1201	EC-1201	29
ACAR 450	228,1	15	3,91	4	3,91	19,55	GCA-1201	GCH-1201	EC-1201	29
ASTER 228	227,8	-	-	37	2,80	19,60	GCA-1201	GCH-1201	EC-1201	29
CAIRO	236,4	-	-	19	3,98	19,90	GCA-1201	GCH-1201	EC-1201	29

Familia Family/Famille **13**

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR							REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm^2)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION				Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION	MATRIZ DIE MATRICE
		AL		AL.ALU			ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		
		N	Ø	N	Ø					
POPLAR	239,4	-	-	37	2,87	20,10	GCA-1300	GCH-1300	EC-1300	32,5
240	242,5	-	-	61	2,25	20,30	GCA-1300	GCH-1300	EC-1300	32,5
ACAR 500	252,9	33	2,95	4	2,95	20,65	GCA-1300	GCH-1300	EC-1300	32,5
D280	279,3	-	-	37	3,10	21,70	GCA-1301	GCH-1301	EC-1301	32,5
ACAR 550	279,3	33	3,10	4	3,10	21,70	GCA-1301	GCH-1301	EC-1301	32,5
DARIEN	283,7	-	-	19	4,36	21,80	GCA-1301	GCH-1301	EC-1301	32,5
ASTER 288	288,3	-	-	37	3,15	22,10	GCA-1301	GCH-1301	EC-1301	32,5

Familia Family/Famille **14**

300	299,4	-	-	61	2,50	22,50	GCA-1400	GCH-1400	EC-1400	37
SYCAMORE	303,2	-	-	37	3,23	22,60	GCA-1400	GCH-1400	EC-1400	37
ACAR 600	303,2	18	3,23	19	3,23	22,61	GCA-1400	GCH-1400	EC-1400	37
ELGIN	331,0	-	-	19	4,71	23,55	GCA-1401	GCH-1401	EC-1401	37
ACAR 650	330	24	3,37	13	3,37	23,60	GCA-1401	GCH-1401	EC-1401	37
ACAR 700	354	30	3,49	7	3,49	24,43	GCA-1401	GCH-1401	EC-1401	37
UPAS	362,1	-	-	37	3,53	24,70	GCA-1401	GCH-1401	EC-1401	37
ASTER 366	366,2	-	-	37	3,55	24,90	GCA-1401	GCH-1401	EC-1401	37
FLINT	374,5	-	-	37	3,59	25,13	GCA-1402	GCH-1402	EC-1402	37
ACAR 750	380,8	18	3,62	19	3,62	25,34	GCA-1402	GCH-1402	EC-1402	37
D400	381,0	-	-	61	2,82	25,40	GCA-1402	GCH-1402	EC-1402	37

Familia Family/Famille **15**

400	400,1	-	-	61	2,89	26,00	GCA-1500	GCH-1500	EC-1500	41
ACAR 800	404,3	18	3,62	19	3,73	26,11	GCA-1500	GCH-1500	EC-1500	41
ACAR 850	430,7	24	3,73	13	3,85	26,95	GCA-1500	GCH-1500	EC-1500	41
D450	454,5	-	-	61	3,08	27,70	GCA-1501	GCH-1501	EC-1501	41
ACAR 900	455,7	30	3,85	7	3,96	27,72	GCA-1501	GCH-1501	EC-1501	41
GREELEY	469,6	-	-	37	4,02	28,14	GCA-1501	GCH-1501	EC-1501	41

Familia 16
Family/Famille

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR							REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION				Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION	MATRIZ DIE MATRICE
		AL		AL.ALU			ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		
		N	Ø	N	Ø					
YEW	479,0	-	-	37	4,06	28,40	GCA-1600	GCH-1600	EC-1600	44,5
ACAR 950	481,4	18	4,07	19	4,07	28,49	GCA-1600	GCH-1600	EC-1600	44,5
TOTARA	498,1	-	-	37	4,14	29,00	GCA-1600	GCH-1600	EC-1600	44,5
500	499,8	-	-	61	3,23	29,10	GCA-1600	GCH-1600	EC-1600	44,5
ACAR 1000	507,7	33	4,18	4	4,18	29,26	GCA-1600	GCH-1600	EC-1600	44,5
ACAR 1024	507,0	18	4,18	19	4,18	29,59	GCA-1601	GCH-1601	EC-1601	44,5
D550	547,3	-	-	61	3,38	30,40	GCA-1601	GCH-1601	EC-1601	44,5
ACAR 1100	557,1	42	3,41	19	3,41	30,69	GCA-1601	GCH-1601	EC-1601	44,5
ASTER 570	570,2	-	-	61	3,45	31,10	GCA-1601	GCH-1601	EC-1601	44,5
RUBUS	586,9	-	-	61	3,50	31,50	GCA-1602	GCH-1602	EC-1602	44,5

Familia 17
Family/Famille

ACAR 1200	606,9	18	4,57	19	4,57	31,99	GCA-1700	GCH-1700	EC-1700	48,5
625	626,2	-	-	91	2,96	32,60	GCA-1700	GCH-1700	EC-1700	48,5
ACAR 1250	633,8	24	4,67	13	4,67	32,69	GCA-1700	GCH-1700	EC-1700	48,5

Familia 18
Family/Famille

D630	638,3	-	-	61	3,65	32,90	GCA-1800	GCH-1800	EC-1800	54
ACAR 1300	658,4	33	4,67	4	4,76	33,32	GCA-1800	GCH-1800	EC-1800	54
SORBUS	659,4	-	-	61	3,71	33,40	GCA-1800	GCH-1800	EC-1800	54
800	802,1	-	-	91	3,35	36,90	GCA-1801	GCH-1801	EC-1801	54
ARAUCARIA	821,1	-	-	61	4,14	37,30	GCA-1801	GCH-1801	EC-1801	54

Familia 19
Family/Famille

ASTER 851	850,7	-	-	91	3,45	38,00	GCA-1900	GCH-1900	EC-1900	57
REDWOOD	996.2	-	-	61	4,56	41,00	GCA-1901	GCH-1901	EC-1901	57
1000	999,7	-	-	91	3,74	41,10	GCA-1901	GCH-1901	EC-1901	57
ASTER 1144	1143,5	-	-	91	4,00	44,00	GCA-1902	GCH-1902	EC-1902	57

GRAPAS DE COMPRESIÓN PARA CONDUCTORES AAC

COMPRESSION CLAMPS FOR AAC CONDUCTORS
MANCHONS D'ANCRAGE POUR CONDUCTEURS AAC

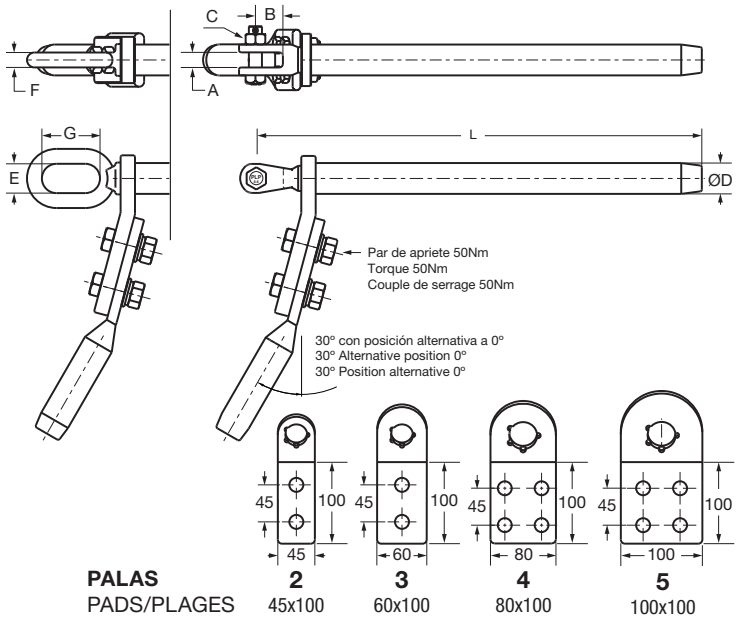
APRESA

Constituyen el elemento de unión del conductor con la cadena de aisladores en cadenas de amarre.

These fittings are used to joint by means of compression the conductor to the insulator set in tension strings.

Employés pour accrocher le conducteur à la chaîne d'isolateurs dans des chaîne d'ancrage.





PALAS
PADS/PLAGES

2	3	4	5
45x100	60x100	80x100	100x100

FAMILIA FAMILY FAMILLE	Ø D	PALA PAD PLAGE	A	B	C	G	E	F	L(*)	PESO WEIGHT POIDS
	(mm)		(mm)							(Kg)
21	30	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	368	1,70
22	33,5	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	410	2,00
23	38	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	450	2,40
24	43	3	23	42	M-16/M-20	60,5	30,0	17,0	490	3,60
25	47,5	4	23	42	M-20	60,5	30,0	17,0	525	4,60
26	51,4	4	23	42	M-20	60,5	30,0	17,0	555	5,20
27	56	4	23	42	M-20/M-22	60,5	30,0	17,0	564	7,00
28	62	4	23	42	M-22	60,5	30,0	17,0	600	8,20
29	66	5	23	42	M-22/M-24	60,5	30,0	17,0	638	9,60

(*) Longitud antes de compresión.

(*) Length before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL

Cuerpo de grapa: Aluminio.
Émbolo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Derivación: Aluminio.
Pala: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.
La carga de rotura de estas grapas no es inferior al 95% de la del conductor.

MATERIAL

Body clamp: Aluminium.
Steel part: Forged steel hot dip galvanized.
Jumper terminal: Aluminium.
Pad: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
The breaking load of these clamps is not less than 95% of the nominal ultimate strength of the conductor.

MATÉRIEL

Corps: Aluminium.
Partie acier: Acier forgé galvanisé à chaud.
Cosse de dérivation: Aluminium.
Plage: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
La charge de rupture de ces manchons n'est pas inférieure à 95% de celle du câble.

Familia Family/Famille **21**

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR					REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION		Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION	MATRIZ DIE MATRICE
		AL			ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		
		N	Ø					
AAC-120	117,00	19	2,80	14,00	GCA-2100	GCH-2100	EC-2100	25,5
L-110	117,00	19	2,80	14,00	GCA-2100	GCH-2100	EC-2100	25,5
AAC-117	116,98	19	2,80	14,00	GCA-2100	GCH-2100	EC-2100	25,5
SNEEZEWORTH	127,60	7	4,80	14,40	GCA-2100	GCH-2100	EC-2100	25,5
VALERIAN	126,40	19	2,91	14,55	GCA-2100	GCH-2100	EC-2100	25,5
BEE	132,00	7	4,90	14,70	GCA-2100	GCH-2100	EC-2100	25,5
DAISY	135,30	7	4,96	14,88	GCA-2100	GCH-2100	EC-2100	25,5
LAUREL	135,20	19	3,01	15,05	GCA-2101	GCH-2101	EC-2101	25,5
AAC-148	148,01	19	3,15	15,75	GCA-2101	GCH-2101	EC-2101	25,5
AAC-150	147,10	37	2,25	15,80	GCA-2101	GCH-2101	EC-2101	25,5
L-145	148,10	19	3,15	15,80	GCA-2101	GCH-2101	EC-2101	25,5
PEONY	151,90	19	3,19	15,95	GCA-2101	GCH-2101	EC-2101	25,5
HORNET	157,60	19	3,25	16,30	GCA-2102	GCH-2102	EC-2102	25,5
TULIP	170,50	19	3,38	16,90	GCA-2102	GCH-2102	EC-2102	25,5
DAFFODIL	177,60	19	3,45	17,25	GCA-2103	GCH-2103	EC-2103	25,5
AAC-185	181,60	37	2,50	17,50	GCA-2103	GCH-2103	EC-2103	25,5
CATERPILLAR	185,90	19	3,53	17,70	GCA-2103	GCH-2103	EC-2103	25,5
AAC-188	188,06	19	3,55	17,75	GCA-2103	GCH-2103	EC-2103	25,5
L-180	188,10	19	3,55	17,80	GCA-2103	GCH-2103	EC-2103	25,5

Familia Family/Famille **22**

CANNA	202,10	19	3,68	18,40	GCA-2200	GCH-2200	EC-2200	29
CHAFER	213,20	19	3,78	18,90	GCA-2201	GCH-2201	EC-2201	29
GOLDENTUFT	228,10	19	3,91	19,55	GCA-2201	GCH-2201	EC-2201	29
AAC-228	227,83	37	2,80	19,60	GCA-2201	GCH-2201	EC-2201	29
SPIDER	237,60	19	3,99	20,00	GCA-2201	GCH-2201	EC-2201	29

Familia 23
Family/Famille

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR					REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION		Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION	MATRIZ DIE MATRICE
		AL			ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		
		N	Ø					
COSMOS	241,20	19	4,02	20,10	GCA-2300	GCH-2300	EC-2300	32,5
SYRINGA	241,00	37	2,88	20,16	GCA-2300	GCH-2300	EC-2300	32,5
AAC-240	242,50	61	2,25	20,30	GCA-2300	GCH-2300	EC-2300	32,5
ZINNIA	253,30	19	4,12	20,60	GCA-2300	GCH-2300	EC-2300	32,5
COCKROACH	265,70	19	4,22	21,10	GCA-2301	GCH-2301	EC-2301	32,5
L-280	279,30	37	3,10	21,70	GCA-2301	GCH-2301	EC-2301	32,5
DAHLIA	282,40	19	4,35	21,75	GCA-2301	GCH-2301	EC-2301	32,5
AAC-288	288,34	37	3,15	22,05	GCA-2301	GCH-2301	EC-2301	32,5

Familia 24
Family/Famille

AAC-300	299,40	61	2,50	22,50	GCA-2400	GCH-2400	EC-2400	37
MEADOWSWEET	303,20	37	3,23	22,61	GCA-2400	GCH-2400	EC-2400	37
BUTTERFLY	322,70	19	4,65	23,30	GCA-2401	GCH-2401	EC-2401	37
VERBENA	354,00	37	3,49	24,43	GCA-2401	GCH-2401	EC-2401	37
VIOLET	715,50	37	3,53	24,71	GCA-2401	GCH-2401	EC-2401	37
AAC-366	366,22	37	3,55	24,85	GCA-2401	GCH-2401	EC-2401	37
MOTH	373,10	19	5,00	25,00	GCA-2402	GCH-2402	EC-2402	37
DRONE	372,40	37	3,58	25,10	GCA-2402	GCH-2402	EC-2402	37
PETUNIA	380,80	37	3,62	25,34	GCA-2402	GCH-2402	EC-2402	37
L-400	381,00	61	2,82	25,40	GCA-2402	GCH-2402	EC-2402	37

Familia 25
Family/Famille

AAC-400	400,10	61	2,89	26,00	GCA-2500	GCH-2500	EC-2500	41
ARBUTUS	402,10	37	3,72	26,04	GCA-2500	GCH-2500	EC-2500	41
CENTIPEDE	415,20	37	3,78	26,50	GCA-2500	GCH-2500	EC-2500	41
ANEMONE	444,30	37	3,91	27,37	GCA-2501	GCH-2501	EC-2501	41
COCKCOMB	455,70	37	3,96	27,72	GCA-2501	GCH-2501	EC-2501	41
L-450	454,50	61	3,08	27,70	GCA-2501	GCH-2501	EC-2501	41

Familia / Family/Famille 26

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR					REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION		Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION	MATRIZ DIE MATRICE
		AL			ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		
		N	Ø					
AAC-475	475,38	61	3,15	28,35	GCA-2600	GCH-2600	EC-2600	44,5
MAYBUG	486,10	37	4,09	28,60	GCA-2600	GCH-2600	EC-2600	44,5
AAC-500	499,80	61	3,23	29,10	GCA-2600	GCH-2600	EC-2600	44,5
BLUEBELL	522,40	37	4,24	29,68	GCA-2601	GCH-2601	EC-2601	44,5
SCORPION	529,80	37	4,27	29,90	GCA-2601	GCH-2601	EC-2601	44,5
L-550	547,30	61	3,38	30,40	GCA-2601	GCH-2601	EC-2601	44,5
MARIGOLD	563,60	61	3,43	30,87	GCA-2601	GCH-2601	EC-2601	44,5

Familia / Family/Famille 27

AAC-604	603,78	61	3,55	31,95	GCA-2700	GCH-2700	EC-2700	48,5
AAC-625	626,20	91	2,96	32,60	GCA-2701	GCH-2701	EC-2701	48,5
CICADA	628,30	37	4,65	32,60	GCA-2701	GCH-2701	EC-2701	48,5
L-630	638,30	61	3,65	32,90	GCA-2701	GCH-2701	EC-2701	48,5

Familia / Family/Famille 28

NARCISUS	645,30	61	3,67	33,03	GCA-2800	GCH-2800	EC-2800	54
COLUMBINE	684,50	61	3,78	34,02	GCA-2800	GCH-2800	EC-2800	54
CARNATION	725,00	61	3,89	35,01	GCA-2801	GCH-2801	EC-2801	54
GLADIOLUS	766,50	61	4,00	36,00	GCA-2801	GCH-2801	EC-2801	54

Familia / Family/Famille 29

AAC-800	802,10	91	3,35	36,9	GCA-2900	GCH-2900	EC-2900	57
COREOPSIS	805,40	61	4,10	36,9	GCA-2900	GCH-2900	EC-2900	57
JESSAMINE	885,80	61	4,30	38,70	GCA-2901	GCH-2901	EC-2901	57

GRAPAS DE COMPRESIÓN PARA CONDUCTORES AACSR

COMPRESSION CLAMPS FOR AACSR CONDUCTORS
MANCHONS D'ANCRAGE POUR CONDUCTEURS AACSR

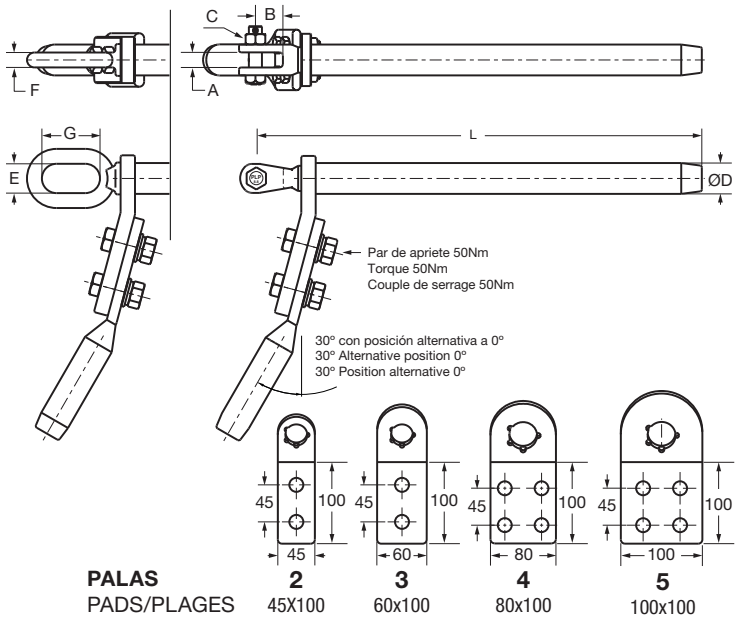
APRESA

Constituyen el elemento de unión del conductor con la cadena de aisladores en cadenas de amarre.

These fittings are used to joint by means of compression the conductor to the insulator set in tension strings.

Employés pour accrocher le conducteur à la chaîne d'isolateurs dans des chaîne d'ancrage.





FAMILIA FAMILY FAMILLE	Ø D	PALA PAD PLAGE	A	B	C	G	E	F	L(*)	PESO WEIGHT POIDS
	(mm)		(mm)							(Kg)
31	30	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	454	2,50
32	33,5	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	500	2,60
33	38	2	23	42	M-16	56,5	28,5	14,5	549	3,00
34	43	3	23	42	M-16/M-20	60,5	30,0	17,0	594	4,00
35	47,5	4	23	42	M-20	60,5	30,0	17,0	635	4,80
36	51,4	4	23	42	M-20	60,5	30,0	17,0	670	5,80
37	56	4	23	42	M-20/M-22	60,5	30,0	17,0	679	7,50
38	62	4	23	42	M-22	60,5	30,0	17,0	715	8,80
39	66	5	23	42	M-22/M-24	60,5	30,0	17,0	753	10,20

(*) Longitud antes de compresión.

(*) Length before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL

Cuerpo de grapa: Aleación aluminio.
Émbolo: Acero forjado galvanizado en caliente.
Derivación: Aluminio.
Pala: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.
La carga de rotura de estas grapas no es inferior al 95% de la del conductor.

MATERIAL

Body clamp: Aluminium alloy.
Steel part: Forged steel hot dip galvanized.
Jumper terminal: Aluminium.
Pad: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.
The breaking load of these clamps is not less than 95% of the nominal ultimate strength of the conductor.

MATÉRIEL

Corps: Alliage d'aluminium.
Partie acier: Acier forgé galvanisé à chaud.
Cosse de dérivation: Aluminium.
Plage: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.
La charge de rupture de ces manchons n'est pas inférieure à 95% de celle du câble.

Familia / Family / Famille 31

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR								REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			MATRIZ DIE MATRICE	
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION					Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION		
		AL		AC/ST/AC				ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		AL	AC ST AC
		N	Ø	N	Ø	ØT						
DA-110	116,2	30	2,00	7	2,00	6,00	14,00	GCA-3100	GCH-3100	EC-3100	25,5	13
120/20	141,4	26	2,44	7	1,90	5,70	15,50	GCA-3101	GCH-3101	EC-3101	25,5	13
DA-145	147,1	30	2,25	7	2,25	6,75	15,80	GCA-3102	GCH-3102	EC-3102	25,5	13
PASTEL 147-1	147,1	30	2,25	7	2,25	6,75	15,80	GCA-3102	GCH-3102	EC-3102	25,5	13
95/55	152,8	12	3,20	7	3,20	9,60	16,00	GCA-3103	GCH-3103	EC-3103	25,5	18,2
125/30	157,8	30	2,33	7	2,33	6,99	16,30	GCA-3104	GCH-3104	EC-3104	25,5	14,7
150/25	173,1	26	2,70	7	2,10	6,30	17,10	GCA-3104	GCH-3104	EC-3104	25,5	13
DA-180	181,6	30	2,50	7	2,50	7,50	17,50	GCA-3105	GCH-3105	EC-3105	25,5	14,7
PASTEL 181-6	181,6	30	2,50	7	2,50	7,50	17,50	GCA-3105	GCH-3105	EC-3105	25,5	14,7

Familia / Family / Famille 32

120/70	193,4	12	3,60	7	3,60	10,80	18,00	GCA-3200	GCH-3200	EC-3200	29	22,5
170/40	211,8	30	2,70	7	2,70	8,10	18,90	GCA-3201	GCH-3201	EC-3201	29	14,7
185/30	213,6	26	3,00	7	2,33	6,99	19,00	GCA-3202	GCH-3202	EC-3202	29	14,7
PASTEL 228	227,8	30	2,80	7	2,80	8,40	19,60	GCA-3201	GCH-3201	EC-3201	29	14,7

Familia / Family / Famille 33

210/35	243,2	26	3,20	7	2,49	7,47	20,30	GCA-3300	GCH-3300	EC-3300	32,5	14,7
230/30	260,8	24	3,50	7	2,33	6,99	21,00	GCA-3301	GCH-3301	EC-3301	32,5	14,7
210/50	261,5	30	3,00	7	3,00	9,00	21,00	GCA-3302	GCH-3302	EC-3302	32,5	18,2
DA-280	279,3	30	3,10	7	3,10	9,30	21,70	GCA-3302	GCH-3302	EC-3302	32,5	16,5
240/40	282,5	26	3,45	7	2,68	8,04	21,80	GCA-3303	GCH-3303	EC-3303	32,5	16,5
PASTEL 288	288,3	30	3,15	7	3,15	9,45	22,10	GCA-3302	GCH-3302	EC-3302	32,5	18,2
265/35	297,7	24	3,74	7	2,49	7,47	22,40	GCA-3303	GCH-3303	EC-3303	32,5	14,7

Familia / Family/Famille 34

CONDUCTOR/CONDUCTOR/CONDUCTEUR								REFERENCIA/REFERENCE/RÉFÉRENCE			MATRIZ DIE MATRICE	
NOMBRE NAME NOM	SECCIÓN AREA SECTION (mm²)	COMPOSICIÓN COMPOSITION COMPOSITION					Ø (mm)	GRAPA COMPRESIÓN COMPRESSION CLAMP MANCHON DÁNCRAGE		M. EMPALME MID SPAN JOINT M. JONCTION		
		AL		AC/ST/AC				ANILLA EYE MAILLON	HORQUILLA CLEVIS FOURCHE		AL	AC ST AC
		N	Ø	N	Ø	ØT						
305/40	344,1	54	2,68	7	2,68	8,04	24,10	GCA-3401	GCH-3401	EC-3401	37	16,5
300/50	353,7	26	3,86	7	3,00	9,00	24,40	GCA-3402	GCH-3402	EC-3402	37	22,5
340/30	369,1	48	3,00	7	2,33	6,99	25,00	GCA-3403	GCH-3403	EC-3403	37	14,7

Familia / Family/Famille 35

PASTEL 412	411,7	32	3,60	19	2,40	12,00	26,40	GCA-3500	GCH-3500	EC-3500	41	20
385/35	420,1	48	3,20	7	2,49	7,47	26,70	GCA-3501	GCH-3501	EC-3501	41	14,7
380/50	431,2	54	3,00	7	3,00	9,00	27,00	GCA-3502	GCH-3502	EC-3502	41	18,2

Familia / Family/Famille 36

450/40	488,2	48	3,45	7	2,68	8,04	28,70	GCA-3601	GCH-3601	EC-3601	44,5	14,7
435/55	490,6	54	3,20	7	3,20	9,60	28,80	GCA-3602	GCH-3602	EC-3602	44,5	18,2
490/65	553,8	54	3,40	7	3,40	10,20	30,60	GCA-3603	GCH-3603	EC-3603	44,5	14,7

Familia / Family/Famille 37

PHLOX 612	612,6	66	3,13	19	2,65	13,30	32,00	GCA-3701	GCH-3701	EC-3701	48,5	22,5
560/50	611,2	48	3,86	7	3,00	9,00	32,20	GCA-3701	GCH-3701	EC-3701	48,5	18,2
550/70	620,9	54	3,60	7	3,60	10,80	32,40	GCA-3703	GCH-3703	EC-3703	48,5	22,5

Familia / Family/Famille 38

680/85	764,5	54	4,00	19	2,40	12,00	36,00	GCA-3800	GCH-3800	EC-3800	54	22,5

Familia / Family/Famille 39

PHLOX 865	865,4	66	3,72	19	3,15	15,80	38,10	GCA-3900	GCA-3900	EC-3900	57	25

EMPALMES A COMPRESIÓN PARA CONDUCTORES ACSR, ACSR/AW Y AACSR

MID SPAN JOINTS FOR ACSR, ACSR/AW & AACSR CONDUCTORS

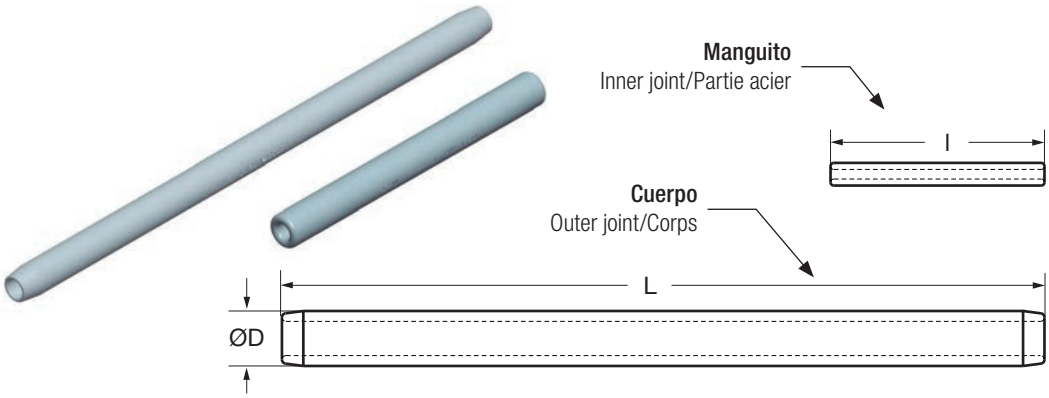
MANCHONS DE JONCTION POUR CONDUCTEURS ACSR, ACSR/AW ET AACSR

APRESA

Utilizados para empalmar, mediante compresión, conductores de aluminio y/o aleación con alma de acero o acero recubierto de aluminio.

These fittings are used to joint by means of compression aluminium-aluminium alloy conductors steel-aluminium clad steel reinforced.

Employés afin de joindre les conducteurs d'aluminium ou alliage d'aluminium à âme d'acier ou d'acier recouvert d'aluminium.



FAMILIA FAMILY FAMILLE	ØD	L *	l *	PESO WEIGHT POIDS
	(mm)			(Kg)
01 / 31	30	570	175	0,90
02 / 32	33,5	630	180	1,30
03 / 33	38	700	185	1,50
04 / 34	43	780	185	2,20
05 / 35	47,5	810	205	2,80
06 / 36	51,4	900	200	3,60
07 / 37	56	925	230	4,20
08 / 38	62	975	230	5,60
09 / 39	66	1050	230	6,70

(*) Longitud antes de compresión.

(*) Length before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL

Cuerpo ACSR-ACSR/AW: Aluminio.
Cuerpo AACSR: Aleación aluminio.
Manguito: Acero forjado galvanizado en caliente.

La carga de rotura de estos manguitos no es inferior al 95% de la del conductor.

Las matrices de compresión figuran en las tablas de las familias correspondientes.

MATERIAL

ACSR-ACSR/AW outer joint: Aluminium.
AACSR outer joint: Aluminium alloy.
Inner joint: Hot dip galvanized forged steel.

The breaking load of these joints is not less than 95% of the nominal ultimate strength of the conductor.

Dies appear on compression families tables.

MATÉRIEL

Corps: ACSR-ACSR/AW: Aluminium.
Corps: AACSR: Alliage en aluminium.
Partie acier: Acier forgé galvanisé à chaud.

La charge de rupture de ces manchons n'est pas inférieure à 95% de celle du câble.

Les matrices figurent dans les tableaux des familles y afférentes.

EMPALMES A COMPRESIÓN PARA CONDUCTORES AAC, AAAC Y ACAR

MID SPAN JOINTS FOR AAC, AAAC & ACAR CONDUCTORS

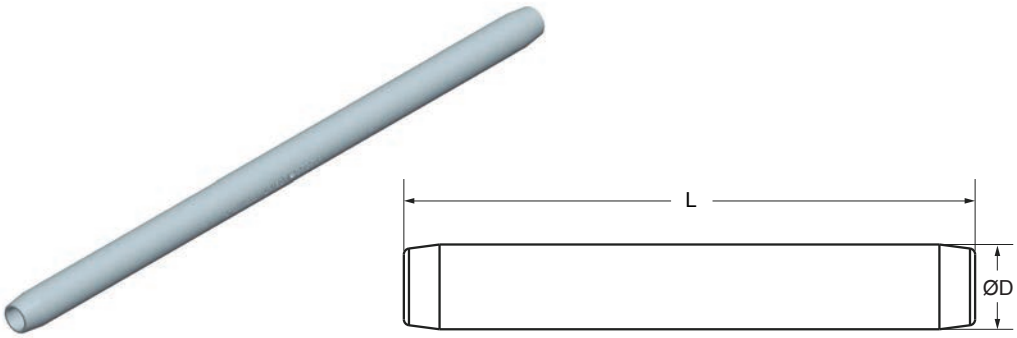
MANCHONS DE JONCTION POUR CONDUCTEURS AAC, AAAC ET ACAR

APRESA

Utilizados para empalmar, mediante compresión, conductores de aluminio y/o aleación con alma de acero o acero recubierto de aluminio.

These fittings are used to joint by means of compression aluminium-aluminium alloy conductors steel-aluminium clad steel reinforced.

Employés afin de joindre les conducteurs d'aluminium ou alliage d'aluminium à âme d'acier ou d'acier recouvert d'aluminium.



FAMILIA FAMILY FAMILLE	ØD	L *	PESO WEIGHT POIDS
	(mm)		(Kg)
11 / 21	30	350	0,50
12 / 22	33,5	400	0,65
13 / 23	38	415	0,85
14 / 24	43	475	1,25
15 / 25	47,5	510	1,60
16 / 26	51,4	585	2,10
17 / 27	56	590	2,55
18 / 28	62	665	3,50
19 / 29	66	710	4,15

(*) Longitud antes de compresión.

(*) Length before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL

AAAC/ACAR: Aleación de aluminio.
AAC: Aluminio.

La carga de rotura de estos manguitos no es inferior al 95% de la del conductor.

Las matrices de compresión figuran en las tablas de las familias correspondientes.

MATERIAL

AAAC/ACAR: Aluminium Alloy
AAC: Aluminium.

The breaking load of these joints is not less than 95% of the nominal ultimate strength of the conductor.

Dies appear on compression families tables.

MATÉRIEL

AAAC/ACAR: Alliage d'aluminium.
AAC: Aluminium.

La charge de rupture de ces manchons n'est pas inférieure à 95% de celle du câble.

Les matrices figurent dans les tableaux des familles y afférentes.

EMPALMES SIN TENSION A COMPRESIÓN

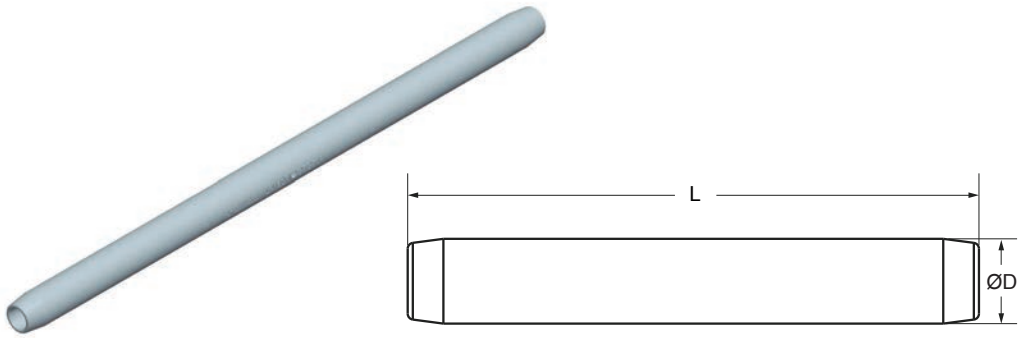
NON TENSION COMPRESSION JOINTS
MANCHONS DE JONCTION SANS TRACTION

APRESA

Utilizados para empalmar, mediante compresión, en el puente flojo.

These fittings are used to joint by means of compression in the jumper.

Employés afin de joindre les conducteurs dans des dérivations.



CÓDIGO PART N. CODE	RANGO CONDUCTOR CONDUCTOR RANGE GAMME CONDUCTEUR	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	ØD	L *	PESO WEIGHT POIDS	MATRIZ DIE MATRICE
	(mm)		(mm)		(Kg)	(mm)
58800920	14,00-16,20	PF-14,00/16,20	30	220	0,25	25,5
58800921	16,21-17,99	PF-16,21/17,99	30	220	0,25	25,5
58800922	23,71/25,40	PF-23,71/25,40	43	300	0,70	37,0
58800923	27,21/28,14	PF-27,21/28,14	47,5	320	0,93	41,0
58800924	29,00/30,60	PF-29,00/30,60	51,4	360	1,21	44,5
58800925	30,61/31,70	PF-30,61/31,70	51,4	360	1,21	44,5

(*) Longitud antes de compresión.

(*) Length before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL
Aluminio.

La carga de rotura de estos manguitos no es inferior al 20% de la del conductor.

Para conductores que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Aluminium.

The breaking load of these joints is not less than 20% of the nominal ultimate strengh of the conductor.

For conductor diameters which do not appear on the above table, consult Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Aluminium.

La charge de rupture de ces manchons n'est pas inférieure à 20% de celle du câble.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.



04 ACCESORIOS DE CONDUCTOR
ACCESORIES FOR CONDUCTORS
ACCESSOIRES DÛ CÂBLE

4.1 Contrapesos
Counterweights
Contrepoids
PAG. 121

4.2 Amortiguadores Stockbridge
VORTX™ stockbridge dampers
Amortisseurs Stockbridge
PAG. 131

4.3 Separadores y separadores amortiguadores
Spacers and spacer dampers
Entretoises et entretoise-amortisseurs
PAG. 135

4.4 Varillas preformadas
Helical rods
Fils préformés
PAG. 145

4.5 Balizamiento y anticolisión de aves
Aircraft warning spheres & bird-flight diverters
Balises diurnes et dispositifs pour les oiseaux
PAG. 155

4.1 CONTRAPESOS
COUNTERWEIGHTS
CONTREPOIDS

Contrapesos para bucle
Jumper counterweights PAG. 123
Contrepoids pour dérivation

Contrapesos para conductor simple
Counterweights for single conductor PAG. 124
Contrepoids pour conducteur simple

Contrapesos para conductor dúplex
Counterweights for twin bundle conductor PAG. 126
Contrepoids pour conducteur en faisceau double

CONTRAPESOS PARA BUCLE

JUMPER COUNTERWEIGHTS
CONTREPOIDS POUR DÉRIVATION

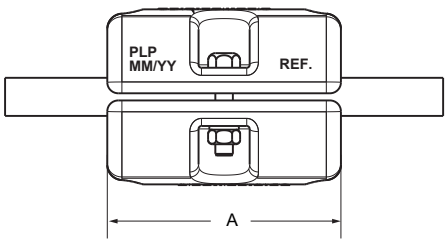
APRESA

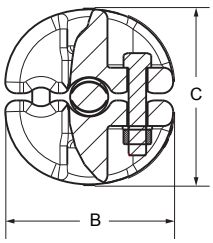
Se instalan en el puente flojo para evitar que éste se aproxime al apoyo.

To be fitted on the jumper to avoid it approaches to the tower.

Ils sont installés sur les dérivations afin d'eviter que le câble s'approche au pylône.







CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	Ø CONDUCT. CONDUC. Ø Ø CONDUCT. (mm)	A	B	C	APRIETE TORQUE C. SERRAGE	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)			(Nm)	(Kg)
58800005	CB10-20,1/26,0	20,1-26,0	160	115	120	40	10,00
58800006	CB10-26,1/32,0	26,1-32,0	160	115	120	40	10,00
58800007	CB10-32,1/38,5	32,1-38,5	160	115	120	40	10,00

MATERIAL
Contrapesos: Hierro fundido galvanizado en caliente.
Forro: Aluminio.
Tornillería. Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL
Counterweights: Iron casting, hot dip galvanized.
Aluminium shape: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL
Contrepoids: Fonte galvanisée à chaud.
Forrure: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

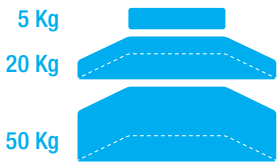
CONTRAPESOS PARA CONDUCTOR SIMPLE

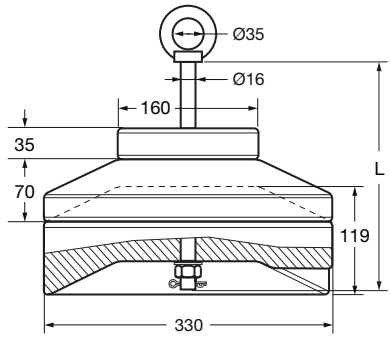
COUNTERWEIGHTS FOR SINGLE CONDUCTOR
CONTREPOIDS POUR CONDUCTEUR SIMPLE

Usados para contrapesar las cadenas de suspensión.

These accessories are used to add weight to the suspension strings.

Ces pièces sont employées pour contre-balancer les chaînes de suspension.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO TOTAL TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL (Kg)	Nº UNIDADES UNITS UNITÉS			L
			5 Kg	20 Kg	50 Kg	(mm)
98802000	CS-005	5	1	0	0	160
98802001	CS-010	10	2	0	0	160
98802002	CS-015	15	3	0	0	160
98802003	CS-020	20	0	1	0	160
98802004	CS-025	25	1	1	0	160
98802005	CS-030	30	2	1	0	160
98802006	CS-035	35	3	1	0	250
98802007	CS-040	40	0	2	0	160
98802008	CS-045	45	1	2	0	160
98802009	CS-050	50	0	0	1	160
98802010	CS-055	55	1	0	1	160
98802011	CS-060	60	2	0	1	250
98802012	CS-065	65	3	0	1	250
98802013	CS-070	70	0	1	1	160

CONTRAPESOS PARA CONDUCTOR SIMPLE

COUNTERWEIGHTS FOR SINGLE CONDUCTOR
CONTREPOIDS POUR CONDUCTEUR SIMPLE

APRESA

Usados para contrapesar las cadenas de suspensión.

These accessories are used to add weight to the suspension strings.

Ces pièces sont employées pour contre-balancer les chaînes de suspension.

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO TOTAL TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL (Kg)	Nº UNIDADES UNITS UNITÉS			L
			5 Kg	20 Kg	50 Kg	(mm)
98802014	CS-075	75	1	1	1	250
98802015	CS-080	80	2	1	1	250
98802016	CS-085	85	3	1	1	290
98802017	CS-090	90	0	2	1	250
98802018	CS-095	95	1	2	1	250
98802019	CS-100	100	0	0	2	250
98802020	CS-105	105	1	0	2	290
98802021	CS-110	110	2	0	2	290
98802022	CS-115	115	3	0	2	350
98802023	CS-120	120	0	1	2	290
98802024	CS-125	125	1	1	2	290
98802025	CS-130	130	2	1	2	350
98802026	CS-140	140	0	2	2	290
98802027	CS-150	150	0	0	3	290

MATERIAL
Contrapesos: Hierro fundido galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

Cualquier otro peso bajo pedido.

MATERIAL
Counterweights: Iron casting hot dip galvanized.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

Other weight on request.

MATÉRIEL
Contrepoids: Fonte galvanisée à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

Tout autre poids sur commande.

CONTRAPESOS PARA CONDUCTOR DÚPLEX

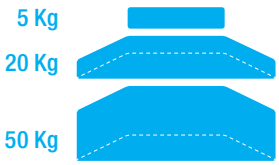
COUNTERWEIGHTS FOR TWIN BUNDLE CONDUCTOR
CONTREPOIDS POUR CONDUCTEUR EN FAISCEAU DOUBLE

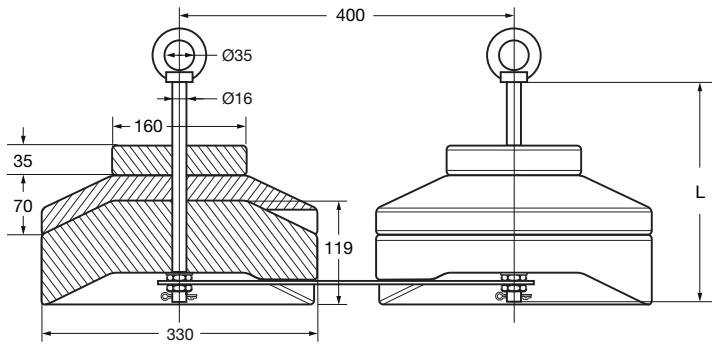
APRESA

Usados para contrapesar las cadenas de suspensión.

These accessories are used to add weight to the suspension strings.

Ces pièces sont employées pour contre-balancer les chaînes de suspension.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO TOTAL TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL (Kg)	Nº UNIDADES UNITS UNITÉS			L
			5 Kg	20 Kg	50 Kg	(mm)
98802200	CD400-010	10	2	0	0	160
98802201	CD400-020	20	4	0	0	160
98802202	CD400-030	30	6	0	0	160
98802203	CD400-040	40	0	2	0	160
98802204	CD400-050	50	2	2	0	160
98802205	CD400-060	60	4	2	0	160
98802206	CD400-070	70	6	2	0	250
98802207	CD400-080	80	0	4	0	160
98802208	CD400-090	90	2	4	0	160
98802209	CD400-100	100	0	0	2	160
98802210	CD400-110	110	2	0	2	160
98802211	CD400-120	120	4	0	2	250
98802212	CD400-130	130	6	0	2	250
98802213	CD400-140	140	0	2	2	160
98802214	CD400-150	150	2	2	2	250

CONTRAPESOS PARA CONDUCTOR DÚPLEX

COUNTERWEIGHTS FOR TWIN BUNDLE CONDUCTOR
CONTREPOIDS POUR CONDUCTEUR EN FAISCEAU DOUBLE

APRESA

Usados para contrapesar las cadenas de suspensión.

These accessories are used to add weight to the suspension strings.

Ces pièces sont employées pour contre-balancer les chaînes de suspension.

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO TOTAL TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL (Kg)	Nº UNIDADES UNITS UNITÉS			L
			5 Kg	20 Kg	50 Kg	(mm)
98802215	CD400-160	160	4	2	2	250
98802216	CD400-170	170	6	2	2	290
98802217	CD400-180	180	0	4	2	250
98802218	CD400-190	190	2	4	2	250
98802219	CD400-200	200	0	0	4	250
98802220	CD400-210	210	2	0	4	290
98802221	CD400-220	220	4	0	4	290
98802222	CD400-230	230	6	0	4	350
98802223	CD400-240	240	0	2	4	290
98802224	CD400-250	250	2	2	4	290
98802225	CD400-260	260	4	2	4	350
98802226	CD400-270	270	6	2	4	350
98802227	CD400-280	280	0	4	4	290
98802228	CD400-290	290	2	4	4	350
98802229	CD400-300	300	0	0	6	290

MATERIAL
Contrapesos: Hierro fundido galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

Cualquier otro peso bajo pedido.

MATERIAL
Counterweights: Iron casting hot dip galvanized.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

Other weight on request.

MATÉRIEL
Contrepoids: Fonte galvanisée à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

Tout autre poids sur commande.

CONTRAPESOS PARA CONDUCTOR DÚPLEX

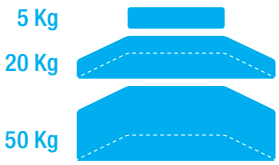
COUNTERWEIGHTS FOR TWIN BUNDLE CONDUCTOR
CONTREPOIDS POUR CONDUCTEUR EN FAISCEAU DOUBLE

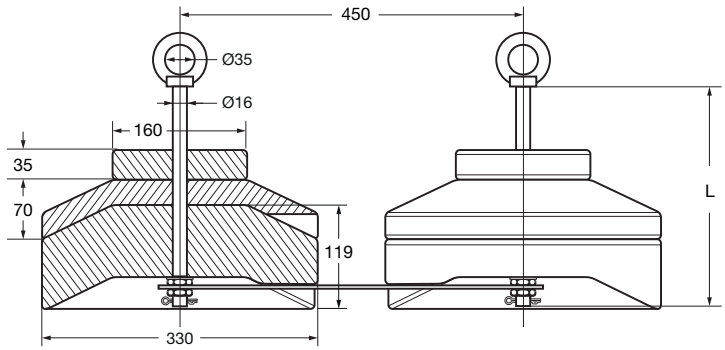
APRESA

Usados para contrapesar las cadenas de suspensión.

These accessories are used to add weight to the suspension strings.

Ces pièces sont employées pour contre-balancer les chaînes de suspension.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO TOTAL TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL (Kg)	Nº UNIDADES UNITS UNITÉS			L
			5 Kg	20 Kg	50 Kg	(mm)
98802300	CD450-010	10	2	0	0	160
98802301	CD450-020	20	4	0	0	160
98802302	CD450-030	30	6	0	0	160
98802303	CD450-040	40	0	2	0	160
98802304	CD450-050	50	2	2	0	160
98802305	CD450-060	60	4	2	0	160
98802306	CD450-070	70	6	2	0	250
98802307	CD450-080	80	0	4	0	160
98802308	CD450-090	90	2	4	0	160
98802309	CD450-100	100	0	0	2	160
98802310	CD450-110	110	2	0	2	160
98802311	CD450-120	120	4	0	2	250
98802312	CD450-130	130	6	0	2	250
98802313	CD450-140	140	0	2	2	160
98802314	CD450-150	150	2	2	2	250

CONTRAPESOS PARA CONDUCTOR DÚPLEX

COUNTERWEIGHTS FOR TWIN BUNDLE CONDUCTOR
CONTREPOIDS POUR CONDUCTEUR EN FAISCEAU DOUBLE

APRESA

Usados para contrapesar las cadenas de suspensión.

These accessories are used to add weight to the suspension strings.

Ces pièces sont employées pour contre-balancer les chaînes de suspension.

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO TOTAL TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL (Kg)	Nº UNIDADES UNITS UNITÉS			L
			5 Kg	20 Kg	50 Kg	(mm)
98802315	CD450-160	160	4	2	2	250
98802316	CD450-170	170	6	2	2	290
98802317	CD450-180	180	0	4	2	250
98802318	CD450-190	190	2	4	2	250
98802319	CD450-200	200	0	0	4	250
98802320	CD450-210	210	2	0	4	290
98802321	CD450-220	220	4	0	4	290
98802322	CD450-230	230	6	0	4	350
98802323	CD450-240	240	0	2	4	290
98802324	CD450-250	250	2	2	4	290
98802325	CD450-260	260	4	2	4	350
98802326	CD450-270	270	6	2	4	350
98802327	CD450-280	280	0	4	4	290
98802328	CD450-290	290	2	4	4	350
98802329	CD450-300	300	0	0	6	290

MATERIAL
Contrapesos: Hierro fundido galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

Cualquier otro peso bajo pedido.

MATERIAL
Counterweights: Iron casting hot dip galvanized.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

Other weight on request.

MATÉRIEL
Contrepoids: Fonte galvanisée à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

Tout autre poids sur commande.

4.2

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE
VORTX™ STOCKBRIDGE DAMPERS
AMORTISSEURS STOCKBRIDGE

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE VORTX™

VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™

APRESA

Su función es debilitar las vibraciones provocadas por el viento en líneas aéreas.
Consisten en un cable portador con pesos distintos en cada extremo y una grapa de fijación al cable.

Its purpose is the reduction of the aeolian vibration on the conductor.
It consists of a messenger cable with two different weights at its ends and a clamp to be fitted onto the cable.

Ces sont destinées à amortir les vibrations que le vent provoque au niveau du câble dans des lignes aériennes.
Ces accessoires comprennent un câble de liaison avec deux poids différents à chaque extrémité et une pince d'accrochage au câble.

CONDUCTORES
Tanto conductores de fase tipo ACSR, AAC, AAAC y ACAR como cable de tierra convencional y fibra optica (OPGW)

VENTAJAS
Al tener distintas masas, se logra un mayor poder de disipación de energía y una mejor respuesta ante distintas frecuencias que los amortiguadores de pesos simétricos.

INSTALACIÓN
Se recomienda su instalación sobre conductores de gran diámetro, por vibrar éstos a frecuencias pequeñas.
Para conductores pequeños, Apresa-PLP Spain recomienda la instalación de amortiguadores tipo espiral (veáse nuestra referencia PAE página 184)
En algunos casos Apresa-PLP Spain recomienda la instalación de varillas de protección entre el cable y el amortiguador (veáse nuestra referencia SDRR página 154 del catálogo). Para reducir los esfuerzos directos sobre el cable y protegerlo (aspecto clave en OPGW).
Para más detalle, consultar Apresa-PLP Spain.

ESTUDIO DE VIBRACIÓN
Para la selección del tipo adecuado de amortiguador para cada línea, contactar con Apresa-PLP Spain.
Una posición exacta de colocación de los amortiguadores es fundamental para contrarrestar efizcamente los efectos de la vibración. Un estudio de vibración reflejará el tipo de amortiguador, la cantidad así como la ubicación exacta en el vano.

Los amortiguadores Stockbridge VORTX™ cumplen los requisitos de la norma internacional CEI 61897.

CONDUCTORS
For use on conductors ACSR, AAC, AAAC, ACAR types, earthwire and fiber optic cables.

ADVENTAGES
The VORTX™ damper with large and small weights can achieve great power dissipation and frequency response performance than "symmetrical weight" Stockbridge damper designs.

INSTALLATION
They are recommended to be fitted onto big size cables as these tend to vibrate at lower frequencies. Apresa PLP Spain recommends the Spiral Vibration Damper (our reference PAE page 184) as they may vibrate at much higher frequencies than Vortx Dampers.
In some cases, Preformed Protector Rods (our reference SDRR, page 154 catalogue) should be considered to be fitted among the cable and the damper just to reduce the direct clamping stress on vulnerable cable, like OPGW.
Please contact Apresa-PLP Spain for any further information.

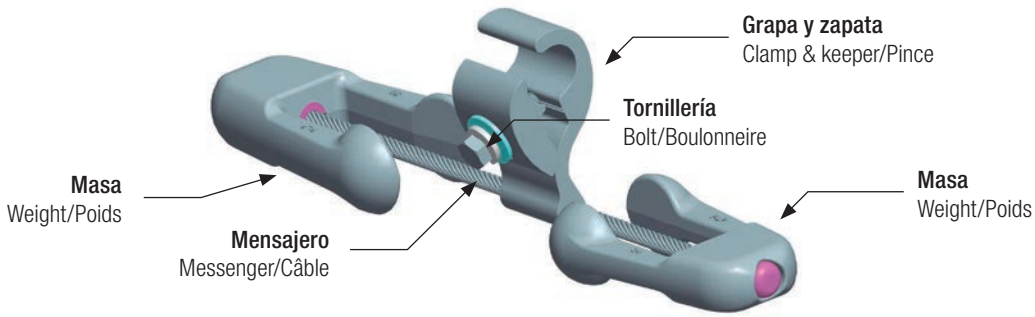
DAMPING SELECTION
To choose the suitable damper for a specific overhead line, please contact Apresa PLP Spain.
VORTX™ dampers have specific performance characteristics that require strategic placement on the line to counter potential damage to the line system.
The Vibration study supplied by Apresa PLP shows the type of damper (our reference), the number of units per span and the its right placement.
VORTX™ Dampers meet the requirements of International Standard IEC 61897.

CONDUCTEURS
Soit pour conducteurs de phase type ACSR, AAC, AAAC, ACAR, soit pour câble de garde classique et à fibres optiques.

AVANTAGES
L'usage de poids différents a deux grands avantages par rapport aux amortisseurs de poids identiques: d'une part l'énergie dissipée est plus élevée et d'autre part la réponse à des fréquences différentes est meilleure.

INSTALLATION
Apresa PLP recommande les amortisseurs Stockbridge pour des conducteurs à grand diamètre car ces derniers vibrent à fréquences petites. Pour des conducteurs dont le diamètre n'est pas grand, les amortisseurs de type spirale (notre référence PAE page 184 catalogue) sont plus effectives car ces vibrent à fréquences plus grandes.
Dans certains cas (aspect clé en OPGW), des fils préformés de protection (notre référence SDRR page 154 catalogue) sont recommandés entre l'amortisseur et le câble dans le but de protéger le câble contre efforts de compression provoquant le couple de serrage.
Prière de contacter Apresa-PLP Spain pour tout renseignement complémentaire.

ETUDE ANTIVIBRATOIRE
Afin d'élire le correct amortisseur, veuillez contacter Apresa-PLP Spain.
Le placement exact des amortisseurs le long de la portée est fondamental pour diminuer efficacement les effets de la vibration éolienne.
L'étude antivibratoire fournie par Apresa PLP montre le type d'amortisseur (notre référence), le nombre d'unités par porté et le placement exact.
Les amortisseurs Stockbridge ont été conçues et dimensionnées conformément la norme internationale CEI 61897.



VSD - 00 00

CODIFICACIÓN DE LA REFERENCIA:

"VSD". AMORTIGUADOR VORTX™ (STOCKBRIDGE)

COMBINACIÓN DE PESOS
(10, 20, 25, 35, 40, 50)
La selección de pesos está basada en la impedancia adecuada para el conductor o cable.

CÓDIGO DE GRAPA
(10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 61)
El código de la grapa indica la parte superior de la gama de la grapa o diámetro máximo de cable admitido, en mm.

CATALOG NUMBER CODE:

"VSD". VORTX™ STOCKBRIDGE DAMPER

WEIGHT COMBINATION
(10, 20, 25, 35, 40, 50)
Weight selection is based on appropriate impedance for respective conductor or cable.

CLAMP CODE
(10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 61)
The clamp code represents the top end of the clamp range or maximum accepted cable diameter in milimeters.

RÉFÉRENCE:

"VSD". AMORTISSEUR VORTX™ (STOCKBRIDGE)

COMBINAISON DES POIDS
(10, 20, 25, 35, 40, 50)
La sélection des poids est bassé sur l'impedance prope du conducteur ou câble.

CODE DE LA PINCE
(10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 61)
Ces deux derniers numéros indiquent la gamme limite de la pince ou diamètre maximun du câble, en mm.

MATERIAL
Grapa y zapata: Aleación de aluminio.
Masas: Fundición de hierro galvanizado.
Mensajero: Acero galvanizado.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL
Clamp & keeper: Aluminium alloy.
Masas: iron casting hot dip galvanized.
Messenger: Galvanized steel wires.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL
Pince: Alliage d'aluminium.
Poids: Fonte galvanisée à chaud.
Câble: Acier galvanisé.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE VORTX™

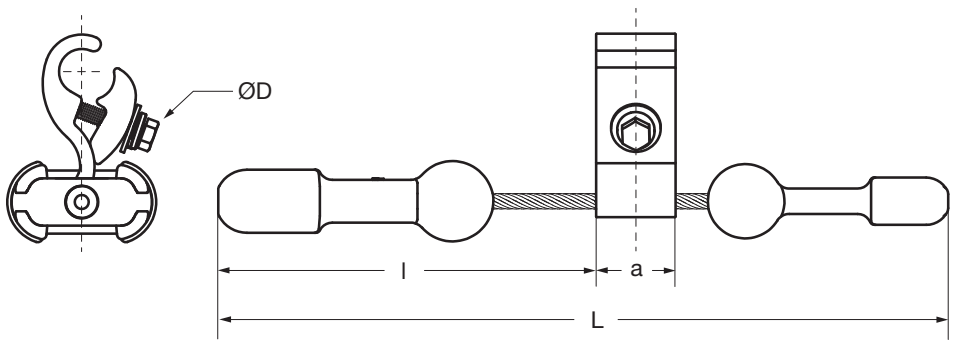
VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™

APRESA

Su función es debilitar las vibraciones provocadas por el viento en líneas aéreas.

Its purpose is the reduction of the aeolian vibration on the conductor.

Ces sont destinées à amortir les vibrations que le vent provoque au niveau du câble dans des lignes aériennes.



CÓDIGO PART N. CODE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L	l	a	Ø D	APRIETE TORQUE C. SERRAGE	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)				Nm	(Kg)
80900572	9,7-12,3	VSD-1012	356	127	41	M-10	41	1,7
80900573	15,5-20,0	VSD-1020	356	127	50,8	M-10	41	1,7
80900522	9,7-12,3	VSD-2012	370	175	41	M-10	41	1,6
80900525	12,3-15,5	VSD-2016	457	175	41	M-10	41	1,7
80900530	15,5-20,0	VSD-2020	457	175	50,8	M-10	41	1,7
80900536	20,0-25,0	VSD-2025	457	175	50,8	M-10	41	1,8
80900532	25,0-32,0	VSD-2032	462	175	56	M-12	54	2,0
80900563	15,5-20,0	VSD-2520	318	165	50,8	M-10	41	2,3
80900560	20,0-25,0	VSD-2525	318	165	50,8	M-10	41	2,3
80900562	25,0-32,0	VSD-2532	318	165	56	M-12	54	2,4
80900590	20,0-25,0	VSD-3525	381	178	50,8	M-10	41	3,3
80900592	25,0-32,0	VSD-3532	381	178	56	M-12	54	3,3
80900594	32,0-40,1	VSD-3540	381	178	61	M-12	54	3,4
80900596	40,1-50,0	VSD-3550	381	178	63,5	M-12	54	3,4
80900535	25,0-32,0	VSD-4032	635	267	56	M-12	54	4,9
80900540	32,0-40,1	VSD-4040	635	267	56	M-12	54	4,9
80900550	40,1-50,0	VSD-4050	635	267	63,5	M-12	54	5,1
80900552	50,0-61,0	VSD-4061	648	267	76	M-12	54	5,2
80900580	32,0-40,1	VSD-5040	711	279	61	M-12	54	5,5
80900582	40,1-50,0	VSD-5050	711	279	63,5	M-12	54	5,5
80900584	50,0-61,0	VSD-5061	711	279	76	M-12	54	5,5

4.3

SEPARADORES Y SEPARADORES AMORTIGUADORES
SPACERS & SPACER DAMPERS
ENTRETOISES ET ENTRETOISES AMORTISSEURS

Separadores semirígidos/semiflexibles
Semi-rigids spacers PAG. 136
Entretoises semirigides

Separadores amortiguadores
Spacer dampers PAG. 140
Entretoises-Amortisseurs

SEPARADORES SEMIRIGIDOS O SEMIFLEXIBLES DÚPLEX

SEMI-RIGID OR SEMI-FLEXIBLE TWIN SPACERS
ENTRETOISES SEMI-RIGIDES OU SEMI-FLEXIBLES

APRESA

Proporcionan una distancia uniforme entre subconductores dentro del haz. Al mismo tiempo, minimizan la oscilación de los subconductores y protegen a los mismos del posible enredamiento causado por el galope, las descargas de hielo y fallos de corriente.

Conductor spacers are to be fitted to maintain a uniform distance between sub-conductors into a conductor bundle. At the same time, they minimize the sub conductor oscillations and protect them from entangling due to galloping, ice unloading and fault currents.

Ces sont destinées à maintenir une distance uniforme entre les sous conducteurs d'un sous-portée. Au même temps, elles minimisent l'oscillation des sous-conducteurs et protègent à eux-mêmes d'un possible enchevêtrement à cause du galope, des échecs de courant électrique et l'évacuation de glace.

CARACTERÍSTICAS

1. Son semirigidos o semiflexibles debido a la existencia de insertos elastoméricos semiconductivos, los cuales protegen al conductor contra el posible desgaste que puede provocar la vibración inducida por el viento y evitan posibles daños provocados por arcos eléctricos.
2. Fácil instalación, pudiendo ser montados en lineas con tensión mediante el uso de helicópteros, incluso con una mano ya que no necesita el desmontaje de tornillos.
3. Diseñados para evitar el efacto corona en líneas hasta 400 KV.

Mediante experiencias en campo y resultados de laboratorio, se deduce que uno de los métodos más efectivos para reducir la oscilación de subconductores e incrementar la estabilidad del haz, consiste en reducir la longitud de los subvanos y colocar los separadores de manera asimétrica. El espaciamiento asimétrico de los separadores desintoniza al conjunto formado por conductores y separadores y por tanto reduce la incidencia de vibraciones entre subvanos.

Los separadores cumplen con los requisitos de la norma internacional CEI 61854.

CHARACTERISTICS

1. They are semi-rigid or semi-flexible due to a semi conductive neoprene cushion. This neoprene avoids any damage in the contact between the spacer and the conductor and any damage caused by electric arc.
2. They are easily to install. They can even be installed on hot lines from helicopters, using only one hand, because there is no need to dismount any bolt.
3. They are designed to avoid the corona effect in lines up to 400 KV.

Other laboratory and field tests have indicated that one of the most effective methods of reducing subconductor oscillations and of increasing bundle stability is to reduce the length of subspans and to place the spacers in an asymmetric pattern. Such spacing detunes the entire spacer-conductor system and thereby reduces the incidence of sympathetic vibrations between subspans.

The spacers meet the requirements of the international standard IEC 61854.

CARACTÉRISTIQUES

1. Ils sont semi-rigides ou bien semi-flexibles grâce à l'introduction d'élastomères semi-conducteurs contre la détérioration à cause du vent. Au même temps, elles évitent les arcs voltaïques.
2. Elles sont faciles à installer, même sur lignes électrifiées. Elles peuvent être mises en place avec un hélico, et en plus avec une seule main puisque il ne faut pas démonter des boulons.
3. Les entretoises ont été spécialement conçues et dimensionnées pour éviter l'effet-Couronne de lignes jusqu'à 400kV.

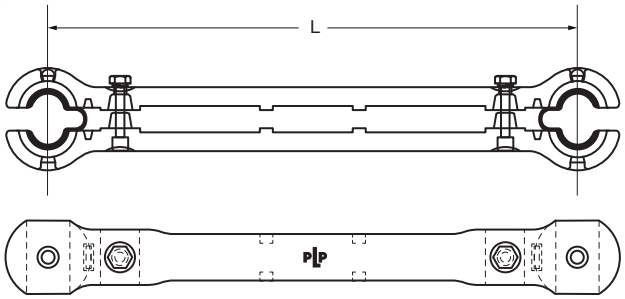
À travers d'expériences sur le terrain et d'analyses de laboratoire, l'une des façons les plus effectives afin de réduire l'oscillation des sous conducteurs et augmenter la stabilité du faisceau est diminuer la longueur de la portée, et placer les entretoises asymétriquement. Grâce à ceci, on désaccord l'ensemble compris par conducteur et entretoise, et pourtant, la vibration entre sous-portées est réduite.

Les entretoises sont conçues et dimensionnées conformément à la norme internationale CEI 61854.

SEPARADORES SEMIRIGIDOS O SEMIFLEXIBLES DÚPLEX

SEMI-RIGID OR SEMI-FLEXIBLE TWIN SPACERS
ENTRETOISES SEMI-RIGIDES OU SEMI-FLEXIBLES





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	L	APRIETE TORQUE C. SERRAGE	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)	(Nm)	(Kg)
58800020	SR330-17,50/21,00	17,50/21,00	330	20	1,10
58800021	SR330-21,01/24,50	21,01/24,50	330	20	1,10
58800023	SR330-24,51/27,99	24,51/27,99	330	20	1,10
58800024	SR330-28,00/31,50	28,00/31,50	330	20	1,10
58800030	SR400-17,50/21,00	17,50/21,00	400	20	1,20
58800031	SR400-21,01/24,50	21,01/24,50	400	20	1,20
58800032	SR400-24,51/27,99	24,51/27,99	400	20	1,20
58800043	SR400-28,00/31,50	28,00/31,50	400	20	1,20
58800040	SR450-17,50/21,00	17,50/21,00	450	20	1,30
58800041	SR450-21,01/24,50	21,01/24,50	450	20	1,30
58800042	SR450-24.51/27.99	24,51/27,99	450	20	1,30
58800033	SR450-28.00/31.50	28,00/31,50	450	20	1,30
58800064	SR600-17,50/21,00	17,50/21,00	600	20	1,50
58800065	SR600-21,01/24,50	21,01/24,50	600	20	1,50
58800066	SR600-24.51/27.99	24,51/27,99	600	20	1,50
58800067	SR600-28.00/31.50	28,00/31,50	600	20	1,50

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero EPDM semiconductivo.
Tornillería: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body: Aluminium alloy.
Inserts: Conductive elastomer EPDM
Bolt: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage d'aluminum.
Coquilles en néoprène: Elastomère EPDM semiconductive.
Boulonnerie: Acier inoxydable.

SEPARADORES SEMIRIGIDOS O SEMIFLEXIBLES TRÍPLEX

TRIPLE SEMI-RIGID OR SEMI-FLEXIBLE SPACERS
ENTRETOISES SEMI-RIGIDES OU SEMI-FLEXIBLES TRIPLEX

PLP SPAIN APRESA

Proporcionan una distancia uniforme entre subconductores dentro del haz. Al mismo tiempo, minimizan la oscilación de los subconductores y protegen a los mismos del posible enredamiento causado por el galope, las descargas de hielo y fallos de corriente.

Conductor spacers are to be fitted to maintain a uniform distance between sub-conductors into a conductor bundle. At the same time, they minimize the sub conductor oscillations and protect them from entangling due to galloping, ice unloading and fault currents.

Ces sont destinées à maintenir une distance uniforme entre les sous conducteurs d'un sous-portée. Au même temps, elles minimisent l'oscillation des sous-conducteurs et protègent à eux-mêmes d'un possible enchevêtrement à cause du galope, des échecs de courant électrique et l'évacuation de glace.

CARACTERÍSTICAS

1. Son semirigidos o semiflexibles debido a la existencia de insertos elastoméricos semiconductivos, los cuales protegen al conductor contra el posible desgaste que puede provocar la vibración inducida por el viento y evitan posibles daños provocados por arcos eléctricos.

2. Fácil instalación, pudiendo ser montados en lineas con tensión mediante el uso de helicópteros, incluso con una mano ya que no necesita el desmontaje de tornillos.

3. Diseñados para evitar el efacto corona en líneas hasta 400 Kv.

Mediante experiencias en campo y resultados de laboratorio, se deduce que uno de los métodos más efectivos para reducir la oscilación de subconductores e incrementar la estabilidad del haz, consiste en reducir la longitud de los subvanos y colocar los separadores de manera asimétrica. El espaciamiento asimétrico de los separadores desintoniza al conjunto formado por conductores y separadores y por tanto reduce la incidencia de vibraciones entre subvanos.

Los separadores cumplen con los requisitos de la norma internacional CEI 61854.

CHARACTERISTICS

1. They are semi-rigid or semi-flexible due to a semi conductive neoprene cushion. This neoprene avoids any damage in the contact between the spacer and the conductor and any damage caused by electric arc.

2. They are easily to install. They can even be installed on hot lines from helicopters, using only one hand, because there is no need to dismount any bolt.

3. They are designed to avoid the corona effect in lines up to 400 Kv.

Other laboratory and field tests have indicated that one of the most effective methods of reducing subconductor oscillations and of increasing bundle stability is to reduce the length of subspans and to place the spacers in an asymmetric pattern. Such spacing detunes the entire spacer-conductor system and thereby reduces the incidence of sympathetic vibrations between subspans.

The spacers meet the requirements of the international standard IEC 61854.

CARACTÉRISTIQUES

1. Ils sont semi-rigides ou bien semi-flexibles grâce à l'introduction d'élastomères semi-conducteurs contre la détérioration à cause du vent. Au même temps, elles évitent les arcs voltaïques.

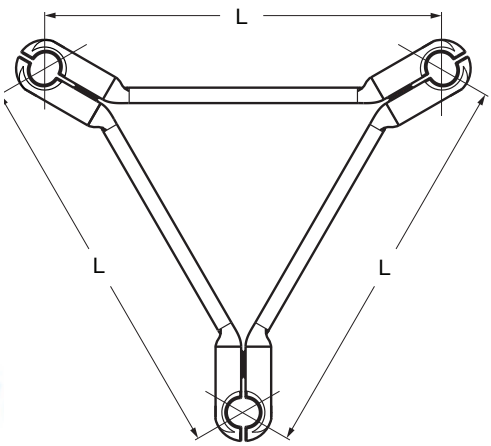
2. Elles sont faciles à installer, même sur lignes électrifiées. Elles peuvent être mises en place avec un hélico, et en plus avec une seule main puisque il ne faut pas démonter des boulons.

3. Les entretoises ont été spécialement conçues et dimensionnées pour éviter l'effet-Couronne de lignes jusqu'à 400Kv.

À travers d'expériences sur le terrain et d'analyses de laboratoire, l'une des façons les plus effectives afin de réduire l'oscillation des sous conducteurs et augmenter la stabilité du faisceau est diminuer la longueur de la portée, et placer les entretoises asymétriquement. Grâce à ceci, on désaccord l'ensemble compris par conducteur et entretoise, et pourtant, la vibration entre sous-portées est réduite.

Les entretoises sont conçues et dimensionnées conformément à la norme internationale CEI 61854.





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	L	APRIETE TORQUE C. SERRAGE	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)	(Nm)	(Kg)
58800074	ST400-17,50/21,00	17,50/21,00	400	20	2,50
58800075	ST400-21,01/24,50	21,01/24,50	400	20	2,50
58800072	ST400-24,51/27,99	24,51/27,99	400	20	2,50
58800073	ST400-28,00/31,50	28,00/31,50	400	20	2,50
58800076	ST450-17,50/21,00	17,50/21,00	450	20	2,75
58800077	ST450-21,01/24,50	21,01/24,50	450	20	2,75
58800070	ST450-24,51/27,99	24,51/27,99	450	20	2,75
58800071	ST450-28,00/31,50	28,00/31,50	450	20	2,75

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero EPDM semiconductivo.
Tornillería: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body: Aluminium alloy.
Inserts: Conductive elastomer EPDNM
Bolt: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage d'aluminum.
Coquilles en néoprène: Elastomère EPDM semiconductive.
Boulonnerie: Acier inoxydable.

FUNCIONES
Como su propio nombre indica, este accesorio cumple dos funciones:

1. Separación: mantiene la geometría del haz de conductores a lo largo de un vano y evita el contacto entre éstos.
2. Amortiguación: disipa gran parte de la energía de vibración de los subconductores gracias a los insertos elastómericos ubicados entre el cuerpo y los brazos del separador.

CONDUCTORES
Para conductores de fase tipo ACSR, AAC, AAAC y ACAR.

VENTAJAS
Contribuye a atenuar dos parámetros fundamentales, como son la vibración eólica y la oscilación de subvano.

RECOMENDACIÓN DE INSTALACIÓN
Para la selección del tipo adecuado de amortiguador para cada línea contactar con Apresa-PLP Spain.

Apresa-PLP Spain proporcionará unas pautas de estudio de vibración que reflejará el tipo de amortiguador, la cantidad así como la ubicación exacta en el vano. Una posición exacta de colocación de los separadores-amortiguadores es fundamental para contrarrestar efizcamente los efectos de la vibración y oscilación.

Diseñados para evitar el efecto corona en líneas hasta 400 kv.

Los separadores amortiguadores cumplen los requisitos de la norma internacional CEI 61854.

Separaciones disponibles, las que figuran en tablas. Otras medidas contactar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Brazo: Aleación de aluminio.
Zapata: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero EPDM semiconductivo.
Tornillería: Acero inoxidable.

FUNCTIONS
As its name indicates, this accessory meets two functions:

1. Spacing: it maintains the geometry of the bundle along the span and avoids the contact between sub-conductors.
2. Damping: it dissipates much of the Aeolian vibration of sub-conductors thanks to elastomeric inserts placed between its frame and its keepers.

CONDUCTORS
For use on phase conductors such as ACSR, AAC, AAAC & ACAR.

ADVENTAGES
This helps to overcome two key parameters, such as the Aeolian vibration and the sub-span oscillation.

DAMPING SELECTION
Please contact Apresa-PLP Spain to choose the suitable spacer damper for each specific situation.

Apresa-PLP Spain will provide an installation recommendation showing the type, quantity and placement along the span.
An exact placement is essential for effectively countering the effects of the Aeolian vibration and the sub-span oscillation.

They are designed to avoid the corona effect in overhead transmission lines up to 400 kv.

Spacer dampers withstand the requirements of the international standard IEC 61854.

Available spacing shown on the tables. Contact Apresa-PLP Spain for any other distance.

MATERIAL
Frame: Aluminium alloy.
Arm: Aluminium alloy.
Keeper: Aluminium alloy.
Insert: Conductive elastomer EPDM.
Bolt: Stainless steel.

FONCTIONS
Cet accessoire a deux fonctions principales :

1. Ecartement: elle maintient la distance uniforme entre les sous-conducteurs et évite aussi leur contact physique dans les sous-portées.
2. Amortissement: elle dissipe une grande partie de l'énergie de vibration des sous conducteurs grâce aux inserts élastomères placés entre le corps et les bras de l'entretoise.

CONDUCTEURS
Pour conducteurs de phase type ACSR, AAC, AAAC et ACAR.

AVANTAGES
Elle contribue à supporter les efforts alternés périodiques des vibrations éoliennes et des oscillations des sous-portées.

CONSEIL D'INSTALLATION
Pour bien sélectionner le type précis d'entretoise-amortisseur pour chaque ligne, veuillez contacter Apresa-PLP Spain.

Apresa-PLP Spain développera des directives d'installation montrant le type d'entretoise-amortisseur, le quantité nécessaire, aussi bien que l'emplacement précis dans la portée. Une position correcte des entretoises amortisseurs est essentielle pour diminuer efficacement l'effet de la vibration et l'oscillation.

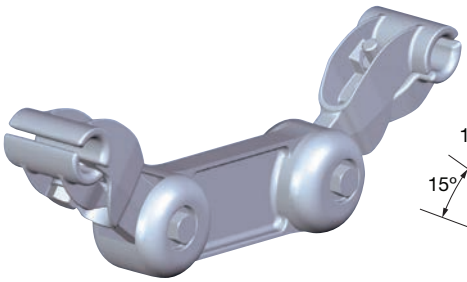
Les entretoises ont été spécialement conçues et dimensionnées pour éviter l'effet Couronne des lignes jusqu'à 400 kv.

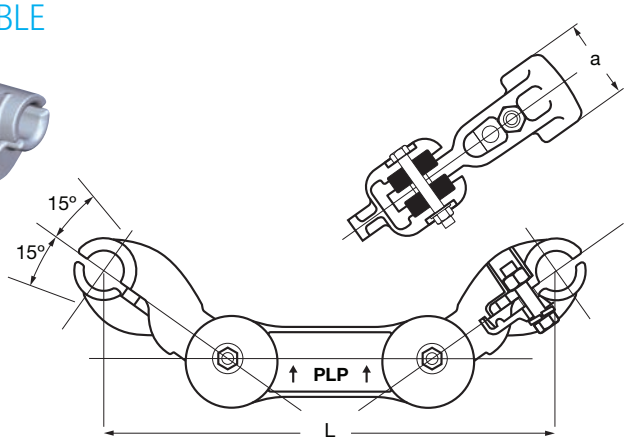
Les entretoises-amortisseurs sont conçues et dimensionnées conformément aux exigences de la norme internationale CEI 61854.

Les distances disponibles de l'écartement des pinces figurent sur les tableaux. D'autres dimensions sur commande.

MATÉRIEL
Corps: Alliage d'aluminium.
Pinces de fixation: Alliage d'aluminium.
Coquilles en neoprène: Elastomère EPDM semiconductuve.
Boulonnerie: Acier inoxydable.

DÚPLEX/TWIN/FAISCEAU DOUBLE

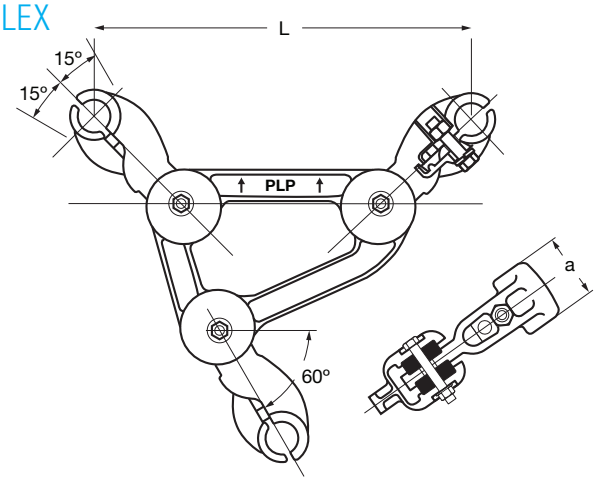




L 400 (mm)		L 450 (mm)		L 600 (mm)		GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	a	APRIETE TORQUE/C. SERRAGE	
REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO WEIGHT POIDS (Kg)	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO WEIGHT POIDS (Kg)	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO WEIGHT POIDS (Kg)			MARCO FRAME CORPS	Instalación Installation Montage
							(mm)	(Nm)	
DI4263	2,90	DI4223	3,00	DI4518	3,30	18,70/19,30	80	70	70
DI4264	2,90	DI4224	3,00	DI4519	3,30	19,31/20,50	80	70	70
DI4265	2,90	DI4225	3,00	DI4520	3,30	20,51/21,10	80	70	70
DI4266	2,90	DI4226	3,00	DI4521	3,30	21,11/21,80	80	70	70
DI4267	2,90	DI4227	3,00	DI4522	3,30	21,81/22,50	80	70	70
DI4268	2,90	DI4228	3,00	DI4523	3,30	22,51/23,20	80	70	70
DI4269	2,90	DI4229	3,00	DI4524	3,30	23,21/23,90	80	70	70
DI4270	2,90	DI4230	3,00	DI4525	3,30	23,91/24,60	80	70	70
DI4271	2,90	DI4231	3,00	DI4526	3,30	24,61/25,40	80	70	70
DI4272	2,90	DI4232	3,00	DI4527	3,30	25,41/26,20	80	70	70
DI4273	2,90	DI4233	3,00	DI4528	3,30	26,21/27,00	80	70	70
DI4274	2,90	DI4234	3,00	DI4529	3,30	27,01/27,80	80	70	70
DI4275	2,90	DI4235	3,00	DI4530	3,30	27,81/28,70	80	70	70
DI4276	2,90	DI4236	3,00	DI4531	3,30	28,71/29,60	80	70	70
DI4277	2,90	DI4237	3,00	DI4532	3,30	29,61/30,50	80	70	70
DI4278	2,90	DI4238	3,00	DI4533	3,30	30,51/31,50	80	70	70
DI4279	2,90	DI4239	3,00	DI4534	3,30	31,51/32,40	80	70	70
DI4280	2,90	DI4240	3,00	DI4535	3,30	32,41/33,30	80	70	70
DI4281	2,90	DI4241	3,00	DI4536	3,30	33,31/34,40	80	70	70
DI4894	2,90	DI4902	3,00	DI4926	3,30	34,41/35,50	80	70	70
DI4895	2,90	DI4903	3,00	DI4927	3,30	35,51/36,60	80	70	70
DI4896	2,90	DI4904	3,00	DI4928	3,30	36,61/37,70	80	70	70
DI4897	2,90	DI4905	3,00	DI4929	3,30	37,71/38,90	80	70	70
DI4898	2,90	DI4906	3,00	DI4930	3,30	38,91/40,10	80	70	70
DI4899	2,90	DI4907	3,00	DI4931	3,30	40,11/41,35	80	70	70
DI4900	2,90	DI4908	3,00	DI4932	3,30	41,36/42,60	80	70	70
DI4901	2,90	DI4909	3,00	DI4933	3,30	42,61/43,90	80	70	70

TRÍPLEX/TRIPLE/FAISCEAU TRIPLEX

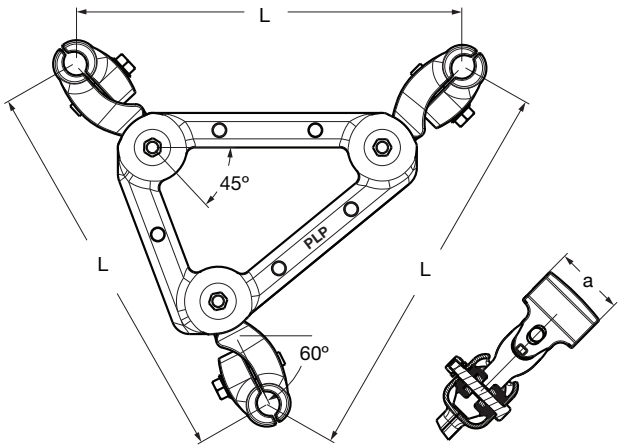




L 400 (mm)		L 450 (mm)		GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	a	APRIETE TORQUE/C. SERRAGE	
REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO WEIGHT POIDS (Kg)	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO WEIGHT POIDS (Kg)			MARCO FRAME CORPS	Instalación Installation Montage
					(mm)	(Nm)	
DI5000	5,20	DI5500	5,60	18,70/19,30	80	70	70
DI5001	5,20	DI5501	5,60	19,31/20,50	80	70	70
DI5002	5,20	DI5502	5,60	20,51/21,10	80	70	70
DI5003	5,20	DI5503	5,60	21,11/21,80	80	70	70
DI5004	5,20	DI5504	5,60	21,81/22,50	80	70	70
DI5005	5,20	DI5505	5,60	22,51/23,20	80	70	70
DI5006	5,20	DI5506	5,60	23,21/23,90	80	70	70
DI5007	5,20	DI5507	5,60	23,91/24,60	80	70	70
DI5008	5,20	DI5508	5,60	24,61/25,40	80	70	70
DI5009	5,20	DI5509	5,60	25,41/26,20	80	70	70
DI5010	5,20	DI5510	5,60	26,21/27,00	80	70	70
DI5011	5,20	DI5511	5,60	27,01/27,80	80	70	70
DI5012	5,20	DI5512	5,60	27,81/28,70	80	70	70
DI5013	5,20	DI5513	5,60	28,71/29,60	80	70	70
DI5014	5,20	DI5514	5,60	29,61/30,50	80	70	70
DI5015	5,20	DI5515	5,60	30,51/31,50	80	70	70
DI5016	5,20	DI5516	5,60	31,51/32,40	80	70	70
DI5017	5,20	DI5517	5,60	32,41/33,30	80	70	70
DI5018	5,20	DI5518	5,60	33,31/34,40	80	70	70
DI5019	5,20	DI5519	5,60	34,41/35,50	80	70	70
DI5020	5,20	DI5520	5,60	35,51/36,60	80	70	70
DI5021	5,20	DI5521	5,60	36,61/37,70	80	70	70
DI5022	5,20	DI5522	5,60	37,71/38,90	80	70	70
DI5023	5,20	DI5523	5,60	38,91/40,10	80	70	70
DI5024	5,20	DI5524	5,60	40,11/41,35	80	70	70
DI5025	5,20	DI5525	5,60	41,36/42,60	80	70	70
DI5026	5,20	DI5526	5,60	42,61/43,90	80	70	70

TRÍPLEX/TRIPLE/FAISCEAU TRIPLEX





CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	L	a	APRIETE TORQUE/C. SERRAGE		PESO WEIGHT POIDS
					MARCO FRAME CORPS	Instalación Installation Montage	
			(mm)		(Nm)		(Kg)
58800080	SAT450-24,30/27,70	24,30/27,70	450	80	30	70	5,60
58800081	SAT450-27,71/31,10	27,71/31,10	450	80	30	70	5,60
58800082	SAT450-31,11/33,00	31,11/33,00	450	80	30	70	5,60

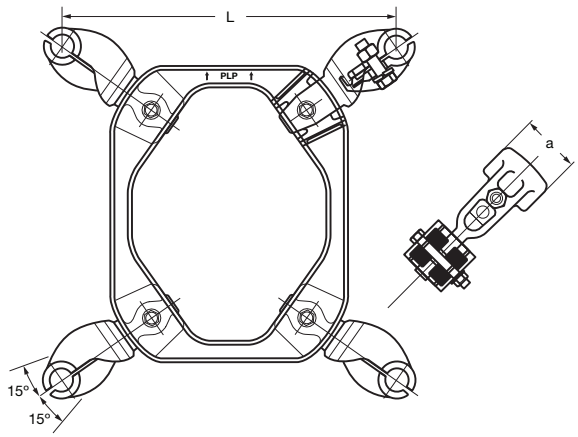
MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Brazo: Aleación de aluminio.
Zapata: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero EPDM semiconductivo.
Tornillería: Acero inoxidable.

MATERIAL
Frame: Aluminium alloy.
Arm: Aluminium alloy.
Keeper: Aluminium alloy.
Insert: Conductive elastomer EPDM.
Bolt: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage d'aluminium.
Pinces de fixation: Alliage d'aluminium.
Coquilles en neoprène: Elastomère EPDM semiconductuve.
Boulonnerie: Acier inoxydable.

CUÁDRUPLEX/QUAD/4 CONDUCTEURS





L 400 (mm)		L 450 (mm)		GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	a	APRIETE TORQUE/C. SERRAGE	
REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO WEIGHT POIDS (Kg)	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	PESO WEIGHT POIDS (Kg)			MARCO FRAME CORPS	Instalación Installation Montage
					(mm)	(Nm)	
DI4153	5,90	DI4083	6,50	18,70-19,30	80	70	70
DI4154	5,90	DI4084	6,50	19,31-20,50	80	70	70
DI4155	5,90	DI4085	6,50	20,51-21,10	80	70	70
DI4156	5,90	DI4086	6,50	21,11-21,80	80	70	70
DI4157	5,90	DI4087	6,50	21,81-22,50	80	70	70
DI4158	5,90	DI4088	6,50	22,51-23,20	80	70	70
DI4159	5,90	DI4089	6,50	23,21-23,90	80	70	70
DI4160	5,90	DI4090	6,50	23,91-24,60	80	70	70
DI4161	5,90	DI4091	6,50	24,61-25,40	80	70	70
DI4162	5,90	DI4092	6,50	25,41-26,20	80	70	70
DI4163	5,90	DI4093	6,50	26,21-27,00	80	70	70
DI4164	5,90	DI4094	6,50	27,01-27,80	80	70	70
DI4165	5,90	DI4095	6,50	27,81-28,70	80	70	70
DI4166	5,90	DI4096	6,50	28,71-29,60	80	70	70
DI4167	5,90	DI4097	6,50	29,61-30,50	80	70	70
DI4168	5,90	DI4098	6,50	30,51-31,50	80	70	70
DI4169	5,90	DI4099	6,50	31,51-32,40	80	70	70
DI4170	5,90	DI4100	6,50	32,41-33,30	80	70	70
DI4171	5,90	DI4101	6,50	33,31-34,40	80	70	70
DI4172	5,90	DI4102	6,50	34,41-35,50	80	70	70
DI4173	5,90	DI4103	6,50	35,51-36,60	80	70	70
DI4174	5,90	DI4104	6,50	36,61-37,70	80	70	70
DI4175	5,90	DI4105	6,50	37,71-38,90	80	70	70
DI4176	5,90	DI4106	6,50	38,91-40,10	80	70	70
DI4177	5,90	DI4107	6,50	40,11-41,35	80	70	70
DI4178	5,90	DI4108	6,50	41,36-42,60	80	70	70
DI4179	5,90	DI4109	6,50	42,61-43,90	80	70	70

4.4

VARILLAS PREFORMADAS
HELICAL RODS
FILS PRÉFORMÉS

Varillas preformadas de protección
Armor rods PAG. 146
Fils préformés de protection

Varillas preformadas de reparación
Line guards PAG. 150
Fils préformés de réparation

Varillas preformadas de refuerzo para amortiguadores
Damper reinforcing rods PAG. 153
Fils préformés de reinforcement des amortisseurs

FUNCIONES

1. Refuerzan el conductor y lo protegen en el punto de suspensión de los daños que se originan tanto por esfuerzos dinámicos como estáticos; esto es, tracción longitudinal, flexión por la curvatura del cable, compresión radial, torsión flexión alternativa, etc.
2. Reparan hasta el 50% del daño de la capa exterior de aluminio del conductor sobre el que se instala.

UBICACIÓN

Aunque el grado de protección de una determinada línea de distribución de energía eléctrica depende de una serie de factores, tales como el propio diseño de la línea, temperaturas y velocidades extremas esperadas de los vientos en la zona donde va a ser instalada la línea, tensión de tendido de la línea, etc. Como recomendación general deberán instalarse cuando se utilicen grapas convencianales atornilladas para suspender el conductor.

CONDUCTORES

Para conductores de aluminio y sus aleaciones, como aluminio reforzado con acero.

Se suministran señalizadas con:

- Numero de Varillas por juego.
- Código del color que ayuda a identificar el tamaño del conductor o cable sobre el que se aplica.
- Marca de centrado o posicionamiento del montaje.
- Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

FUNCTIONS

1. It reinforces the conductor at the suspension point and protects it from the damage due to both static and dynamic forces, e.g. longitudinal traction, flexion due to bending, radial compression, torsion, alternative flexion, etc.
2. It repairs up to 50% of the damage of the outer aluminium layer.

PLACEMENT

Although the degree of protection required for a specific line depends on a number of factors, such as the design of the line itself, the extreme temperatures and winds speeds expected, the conductor tension, etc, as a general recommendation Armor Rods should be used as minimum protection where conventional, bolted clamps are used for conductor suspension.

CONDUCTORS

For use on aluminium-aluminium alloy conductors, and aluminium conductors steel reinforced.

They are supplied with:

- Number of rods per set.
- Colour code to help indentify the size of the conductor on which it is to be installed.
- Centering mark for installation positioning.
- Identification with catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.

FONCTIONS

1. Ils renforcent le conducteur et le protègent au point de suspension des efforts dynamiques et statiques; c'est-à-dire, la traction longitudinale, la flexion par la courbature du câble, la compression radiale, la torsion flexion alternative etc.
2. Ils réparent jusqu'au 50% des rotures de la couche extérieure d'aluminium du câble sur lequel sont instalés.

EMPLACEMENT

Le niveau de protection d'une certaine ligne de distribution d'énergie électrique dépend de plusieurs facteurs tels que design de la ligne, la température et vitesse du vent dans l'emplacement, le niveau de tension de la ligne. etc. Comme conseil général, les fils préformés de protection sont utilisés avec les pinces de suspension à étriers.

CONDUCTEURS

Pour conducteurs d'aluminium et ses alliages, et aluminium renforcé en acier.

Ils sont fournis avec:

- Nombre de fils par set.
- Code de couleur afin d'identifier la gamme du conducteur ou câble sur lequel sera appliqué.
- Marquage de positionnement de montage.
- Identification avec le code du catalogue et la gamme de diamètres du conducteur.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN

Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE

Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION

La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las varillas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar “D” por “I” en la referencia.
P. ej.: 102-AVP-4.93/5.27/I.
Recuerde que el sentido de cableado debe ser el mismo que el de la capa exterior del cable sobre el que se vaya a instalar.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado para diámetros inferiores a 6,35 mm. Para diámetros de varilla iguales o superiores a 6,35 mm, la terminación es redondeada.

Para tensiones superiores a 345 KV, Apresa-PLP Spain recomienda los extremos con forma de pico de loro. En este caso, añadir “PL” a la referencia.
P. ej.: 244-AVP-27,05/27,90/D/PL.

LONGITUD DE VARILLAS
La longitud de las varillas de la tabla corresponde a suspensiones de simple grapa. Para suspensiones de doble grapa, si la distancia entre éstas es superior a 305mm, consultar con Apresa-PLP Spain.

HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change “D” by “I” in catalogue reference.
Exemple: 102-AVP-4.93/5.27/I.
Remember that the hand lay direction must be the same as that of the outer layer of the conductor or cable which it is fitted on.

ROD ENDING
Rods ending is deburred up to 6,35 mm rods diameter. For rod diameter ≥ 6,35 mm, rod ending is ball ended.

For tensions ≥ 345 KV, parrot bill rod ending is recommended. In this case, add “PL” to the catalogue reference.
E. g.: 244-AVP-27,05/27,90/D/PL.

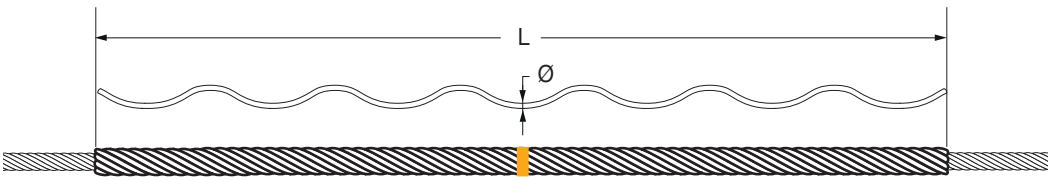
LENTGH OF RODS
Lenth of rods shown on the table for conductors suspended by means of one clamp. When suspending by means of two clamps, if the distance between clamps is greater than 305mm, please consult Apresa-PLP Spain.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer “D” par “I” dans la référence.
Par e.: 102-AVP-4.93/5.27/I.
Remarquez que le sens de câblage des fils doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble .

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est “deburred” jusqu’à 6,35 mm du diamètre du fil. Pour diamètres des fils ≥ 6,35 mm, la terminaison est arrondi.

Pour niveaux de tension supérieurs à 345 KV, Apresa PLP recommande le bout en forme de bec de perroquet. Dans ce cas, ajouter “PL” dans la référence.
Par e.: 244-AVP-27,05/27,90/D/PL

LONGUEURS DES FILS.
La longueur des fils est pour un câble suspendu d’une seule pince. Au cas où le câble serait suspendu de deux pinces, si l´écartement entre les pinces dépasse 305mm, veuillez consulter Apresa-PLP Spain.



MATERIAL
Aleación de aluminio.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Aluminium alloy.

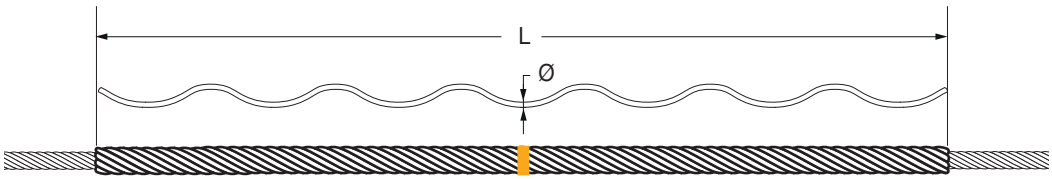
For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Alliage d’aluminium.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

APRESA

Para conductores tipo AAC, AAAC, ACSR y ACAR. | **For use on AAC, AAAC, ACSR & ACAR conductors.** | **Pour câbles type AAC, AAAC, ACSR et ACAR.**



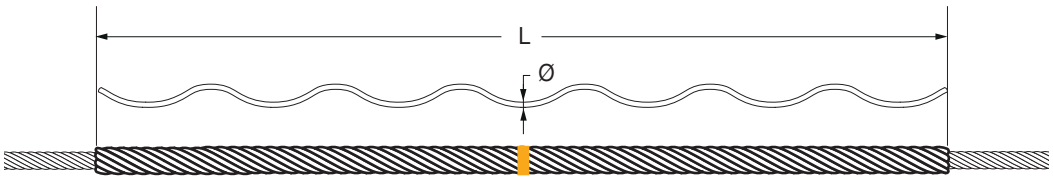
CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
51100102	102-AVP-4,93/5,27/D	4,93/5,27	7	3,07	1.020	0,166
51100104	102-AVP-5,28/5,58/D	5,28/5,58	7	3,07	1.020	0,166
51100098	102-AVP-5,59/5,81/D	5,59/5,81	8	3,07	1.020	0,181
51100100	102-AVP-5,82/6,19/D	5,82/6,19	8	3,07	1.020	0,181
51100106	102-AVP-6,20/6,59/D	6,20/6,59	7	3,71	1.020	0,238
51100114	107-AVP-6,60/6,95/D	6,60/6,95	7	3,71	1.070	0,249
51100116	107-AVP-6,96/7,36/D	6,96/7,36	8	3,71	1.070	0,285
51100110	107-AVP-7,37/7,84/D	7,37/7,84	8	3,71	1.070	0,286
51100118	112-AVP-7,85/8,30/D	7,85/8,30	9	3,45	1.120	0,289
51100120	117-AVP-8,31/8,80/D	8,31/8,80	9	3,71	1.170	0,349
51100122	122-AVP-8,81/9,31/D	8,81/9,31	9	3,71	1.220	0,365
51100124	127-AVP-9,32/9,90/D	9,32/9,90	10	3,71	1.270	0,423
51100126	132-AVP-9,91/10,51/D	9,91/10,51	9	4,24	1.320	0,518
51100128	132-AVP-10,52/11,09/D	10,52/11,09	10	3,71	1.320	0,439
51100130	137-AVP-11,10/11,78/D	11,10/11,78	10	4,24	1.370	0,598
51100132	137-AVP-11,79/12,46/D	11,79/12,46	10	4,24	1.370	0,598
51100134	142-AVP-12,47/13,25/D	12,47/13,25	11	4,24	1.420	0,680
51100136	147-AVP-13,26/14,01/D	13,26/14,01	11	4,24	1.470	0,705
51100138	152-AVP-14,02/14,87/D	14,02/14,87	11	4,62	1.520	0,863
51100140	157-AVP-14,88/15,41/D	14,88/15,41	12	4,62	1.570	0,973
51100142	163-AVP-15,42/16,02/D	15,42/16,02	12	4,62	1.630	1,010
51100144	163-AVP-16,03/16,65/D	16,03/16,65	12	4,62	1.630	1,010
51100146	168-AVP-16,66/17,26/D	16,66/17,26	13	4,62	1.680	1,128

PLP SPAIN APRESA

Para conductores tipo AAC, AAAC, ACSR y ACAR.

For use on AAC, AAAC, ACSR & ACAR conductors.

Pour câbles type AAC, AAAC, ACSR et ACAR.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
61100148	173-AVP-17,27/17,87/D	17,27/17,87	12	5,18	1.730	1,349
61100150	183-AVP-17,88/18,81/D	17,88/18,81	12	5,18	1.830	1,427
61100152	183-AVP-18,82/19,88/D	18,82/19,88	13	5,18	1.830	1,546
61100154	193-AVP-19,89/20,69/D	19,89/20,69	11	6,35	1.930	2,073
61100156	193-AVP-20,70/21,48/D	20,70/21,48	11	6,35	1.930	2,073
61100158	198-AVP-21,49/23,05/D	21,49/23,05	12	6,35	1.980	2,321
61100160	203-AVP-23,06/23,61/D	23,06/23,61	13	6,35	2.030	2,577
61100162	224-AVP-23,62/24,81/D	23,62/24,81	13	6,35	2.240	2,844
61100164	234-AVP-24,82/25,82/D	24,82/25,82	11	7,87	2.340	3,859
61100166	239-AVP-25,83/26,30/D	25,83/26,30	12	7,87	2.390	4,301
61100168	244-AVP-26,31/27,04/D	26,31/27,04	12	7,87	2.440	4,390
61100170	244-AVP-27,05/27,90/D	27,05/27,90	12	7,87	2.540	4,308
61100172	254-AVP-27,91/28,95/D	27,91/28,95	12	7,87	2.540	4,571
61100174	254-AVP-28,96/29,50/D	28,96/29,50	13	7,87	2.540	4,952
61100176	254-AVP-29,51/30,70/D	29,51/30,70	13	7,87	2.540	4,951
61100178	254-AVP-30,71/32,25/D	30,71/32,25	12	9,27	2.540	6,342
61100180	254-AVP-32,26/33,72/D	32,26/33,72	12	9,27	2.540	6,343
61100182	254-AVP-33,73/35,32/D	33,73/35,32	13	9,27	2.540	6,872
61100586	254-AVP-35,33/36,59/D	35,33/36,59	13	9,27	2.540	7,003
61100186	254-AVP-36,60/38,32/D	36,60/38,32	14	9,27	2.540	7,400
61100188	254-AVP-38,33/40,10/D	38,33/40,10	14	9,27	2.540	6,871
61100190	254-AVP-40,11/41,95/D	40,11/41,95	14	9,27	2.540	7,541
61100192	254-AVP-41,96/43,91/D	41,96/43,91	13	11,09	2.540	9,797

FUNCIÓN
Proporcionar plena conductividad eléctrica y continuidad mecánica en conductores que hayan sufrido roturas de venas en el vano cuyo número sea de hasta el 25% del número de las que forman la capa exterior del conductor.

CONDUCTORES
Para aluminio y sus aleaciones y alumino reforzado con acero.

Se suministran señalizadas con:
- Numero de Varillas por juego.
- Código del color que ayuda a identificar el tamaño del conductor o cable sobre el que se aplica.
- Marca de centrado o posicionamiento del montaje.
- Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

APLICACIÓN
Las varillas de reparación preformadas no deben ser nunca colocadas por segunda o más veces después de una primera aplicación.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las varillas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar “D” por “I” en la referencia.
P. ej.: 43-AVR-5,28/5,58/I.

Recuerde que el sentido de cableado debe ser el mismo que el de la capa exterior del cable sobre el que se vaya a instalar.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado para diámetros inferiores a 4,62 mm. Para diámetros de varilla iguales o superiores a 4,62 mm. la terminación es redondeada.

Para tensiones superiores a 345 KV, Apresa-PLP Spain recomienda los extremos con forma de pico de loro. En este caso, añadir “PL” a la referencia.
P. ej.: 170-AVR-43,92/45,95//D/PL.

FUNCTION
These preformed accessories are designed to restore full electrical conductivity and mechanical continuity to conductors which have suffered breakage of wires outside the suspension point area of up to 25% of the outer layer of the conductor.

CONDUCTORS
For use on aluminium-aluminium alloy and aluminium conductors steel reinforced.

They are supplied with:
- Number of rods per set.
- Colour code to help indentify the size of the conductor on which it is to be installed.
- Centering mark for installation positioning.
- Identification with catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.

INSTALLATION
They should never be removed and put on again after their initial installation.

HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change “D” by “I” in catalogue reference.
E. g.: 43-AVR-5,28/5.58/I .

Remember that the hand lay direction must be the same as that of the outer layer of the conductor or cable which it is fitted on.

RODS ENDING
Rods ending is deburred up to 4,62 mm rods diameter. For rod diameter ≥ 4,62 mm, rod ending is ball ended.

For tensions ≥ 345 KV, parrot bill rod ending is recommended. In this case, add “PL” to the catalogue reference.
E. g.: 170-AVR-43,92/45,95/D/PL

FONCTION
Ils apportent plaine conductivité électrique et continuité mécanique aux conducteurs qui ont souffert de rotures de veines dans la portée dont le nombre n’est pas supérieur au 25% des veines de la couche extérieure du conducteur.

CONDUCTEURS
Pour conducteurs en aluminium et ses alliages et aluminium renforcé en acier.

Ils sont fournis avec:
- Nombre de fils par set.
- Code de couleur afin d’identifier la gamme du conducteur ou câble sur lequel sera appliqué.
- Marquage de positionnement de montage.
- Identification avec le code du catalogue et la gamme de diamètres du conducteur.

APPLICATION
Les fils de réparation préformés ne doivent jamais être utilisés une deuxième fois. Ils ont un seul usage.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer “D” par “I” dans la référence.
Par example: 43-AVR-5,28/5.58/I.

Remarquez que le sens de câblage des fils doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble.

BOUT DES FILS
Les bouts des fils est “deburred” jusqu’à 4.62 mm du diamètre du fil. Pour diamètres des fils ≥ 4,62 mm, la terminaison est arrondi.

Pour niveaux de tension supérieurs à 345 KV, Apresa PLP recommande le bout en forme de bec de perroquet. Dans ce cas, ajouter “PL” dans la référence.
Par e.: 170-AVR-43,92/45,95/D/PL

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

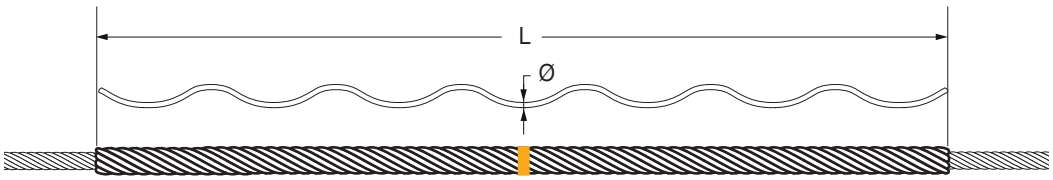
COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D’IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

Para conductores tipo AAC, AAAC, ACSR y ACAR.

For use on AAC, AAAC, ACSR & ACAR conductors.

Pour câbles type AAC, AAAC, ACSR et ACAR.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
51110110	43-AVR-5,28/5,58	5,28/5,58	7	3,07	430	0,069
51110112	48-AVR-6,20/6,59	6,20/6,59	8	3,07	480	0,090
51110114	48-AVR-6,60/6,95	6,60/6,95	8	3,07	480	0,087
51110116	53-AVR-6,96/7,36	6,96/7,36	9	3,07	530	0,112
51110118	53-AVR-7,37/7,84	7,37/7,84	9	3,07	530	0,109
51110132	53-AVR-7,85/8,30	,85/8,30	9	3,07	530	0,109
51110120	53-AVR-8,31/8,80	8,31/8,80	10	3,07	530	0,121
51110122	58-AVR-8,81/9,31	8,81/9,31	10	3,07	580	0,132
51110124	58-AVR-9,32/9,90	9,32/9,90	11	3,07	580	0,146
51110126	64-AVR-9,91/10,51	9,91/10,51	11	3,07	640	0,161
51110128	64-AVR-10,52/11,09	10,52/11,09	12	3,07	640	0,176
51110130	69-AVR-11,10/11,78	11,10/11,78	13	3,07	690	0,205
51110200	69-AVR-11,79/12,46	11,79/12,46	13	3,07	690	0,205
51110134	74-AVR-12,47/13,25	12,47/13,25	14	3,07	740	0,236
51110136	74-AVR-13,26/14,01	13,26/14,01	14	3,07	740	0,236
51110138	79-AVR-14,02/14,87	14,02/14,87	15	3,07	790	0,271
51110140	79-AVR-14,88/15,41	14,88/15,41	14	3,71	790	0,369

MATERIAL
Aleación de aluminio.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Aluminium alloy.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

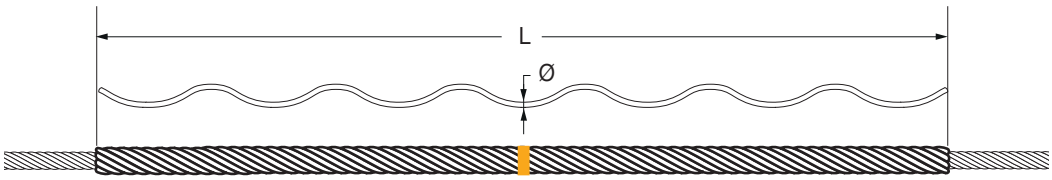
MATÉRIEL
Alliage d'aluminium.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

Para conductores tipo AAC, AAAC, ACSR y ACAR.

For use on AAC, AAAC, ACSR & ACAR conductors.

Pour câbles type AAC, AAAC, ACSR et ACAR.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
51110142	84-AVR-15,42/16,02	15,42/16,02	14	3,71	840	0,392
51110144	84-AVR-16,03/16,65	16,03/16,65	14	3,71	840	0,392
51110146	89-AVR-16,66/17,26	16,66/17,26	15	3,71	890	0,446
61110148	89-AVR-17,27/17,87	17,27/17,87	15	3,71	890	0,444
61110150	94-AVR-17,88/18,81	17,88/18,81	16	3,71	940	0,500
61110152	99-AVR-18,82/20,13	18,82/20,13	17	3,71	990	0,560
61110154	99-AVR-20,14/21,35	20,14/21,35	18	3,71	990	0,595
61110156	104-AVR-21,36/22,82	21,36/22,82	19	3,71	1.040	0,658
51110158	109-AVR-22,83/24,25	22,83/24,25	18	4,24	1.090	0,854
61110160	114-AVR-24,26/25,06	24,26/25,06	17	4,62	1.140	1,002
61110162	114-AVR-25,07/25,82	25,07/25,82	18	4,62	1.140	1,061
61110164	119-AVR-25,83/27,04	25,83/27,04	18	4,62	1.190	1,092
61110166	124-AVR-27,05/27,90	27,05/27,90	17	5,18	1.240	1,369
61110168	124-AVR-27,91/29,30	27,91/29,30	15	6,35	1.240	1,815
61110170	130-AVR-29,31/30,70	29,31/30,70	15	6,35	1.300	1,904
61110172	135-AVR-30,71/32,22	30,71/32,22	16	6,35	1.350	2,109
61110174	135-AVR-32,23/33,72	32,23/33,72	17	6,35	1.350	2,200
61110198	140-AVR-33,73/35,32	33,73/35,32	17	6,35	1.400	2,324
61110202	145-AVR-35,33/36,59	35,33/36,59	15	7,87	1.450	3,200
61110180	150-AVR-36,60/38,32	36,60/38,32	16	7,87	1.500	3,599
61110182	155-AVR-38,33/40,10	38,33/40,10	16	7,87	1.550	3,719
61110204	160-AVR-40,11/41,95	40,11/41,95	17	7,87	1.600	4,155
61110206	165-AVR-41,96/43,91	41,96/43,91	15	9,27	1.650	4,905
61110208	170-AVR-43,92/45,95	43,92/45,95	16	9,27	1.700	3,391

MATERIAL
Aleación de aluminio.
Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Aluminium alloy.
For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Alliage d'aluminium.
Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

VARILLAS DE REFUERZO PARA AMORTIGUADORES

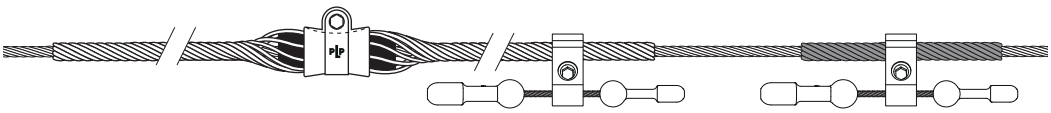
STOCKBRIDGE DAMPERS REINFORCING RODS
FILS PRÉFORMÉS DE RENFORCEMENT DES AMORTISSEURS

Destinadas a proteger el cable de fibra óptica, tanto OPGW como ADSS del apriete ocasionado al instalarle un amortiguador tipo Stockbridge.

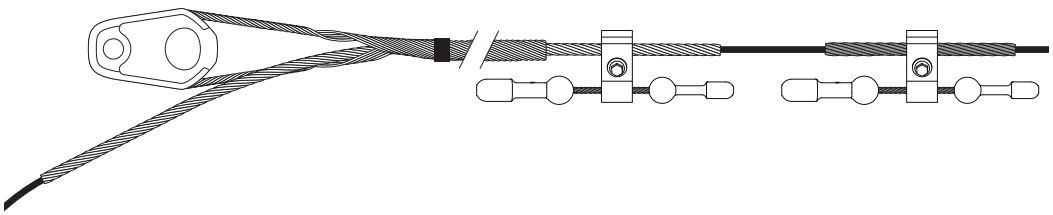
These reinforcing rods are designed to protect the fiber optic cable, OPGW and ADSS, from the strength that it suffers due to the installation of a Stockbridge damper.

Ces fils préformés hélicoïdaux sont destinés à protéger le câble à fibres optiques, soit OPGW soit ADSS, de la pression provoquant l'installation d'un amortisseur Stockbridge.

CADENA DE SUSPENSIÓN/SUSPENSION SET/CHAÎNE DE SUSPENSION



CADENA DE AMARRE/DEAD END SET/CHAÎNE D'ANCRAGE



UBICACIÓN
Cuando el estudio de vibración refleja que la instalación de un amortiguador no se efectúa sobre las varillas del conjunto de suspensión o amarre respectivamente, dicho amortiguador deberá instalarse sobre las varillas referencia SDRR para proteger al cable en ese punto.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las varillas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: 35-SDRR-8,54/10,01/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.
Las varillas que figuran en la tabla son las que se suministran de forma habitual. No obstante, se pueden fabricar otras dimensiones bajo pedido.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

PLACEMENT
When the vibration study shows the installation of a damper in not over the rods of the corresponding suspension or tension set, the damper must be installed over these rods in order to protect the cable.

HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalogue reference.
Exemple: 35-SDRR-8,54/10,01/I.

ROD ENDING
Rods ending is deburred.
Usually supplied rods are listed on the table below. Other dimensions on request.

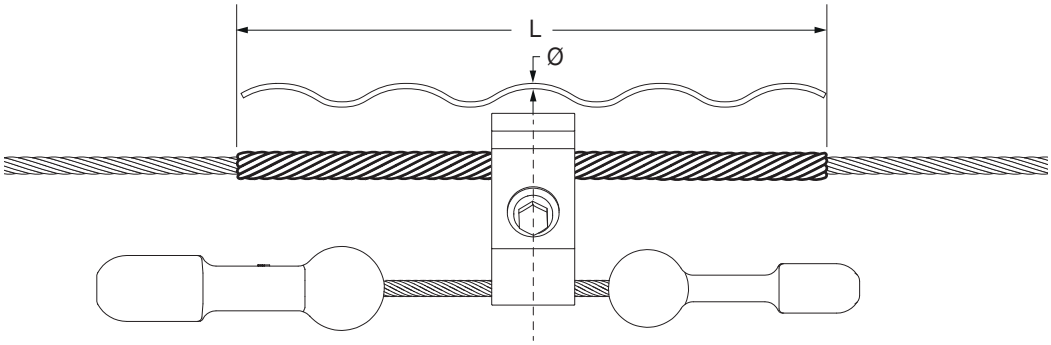
For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

EMPLACEMENT
Lorsque l'étude de vibration montre que l'amortisseur n'est pas placé sur les fils préformés de la chaîne de suspension ou d'ancrage respectivement, il faut le placer sur les fils préformés SDRR afin de protéger le câble dans ce point précis.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par example: 35-SDRR-8,54/10,01/I.

BOUT DES FILS
Les bouts des fils est "deburred".
Les fils figurant sur le tableau sont fournis habituellement. D'autres dimensions sur commande.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
51110888	35-SDRR-8,54/10,01/D	8,54/10,01	10	3,07	350	0,075
51110890	35-SDRR-10,02/11,50/D	10,02/11,50	11	3,07	350	0,084
51110898	35-SDRR-11,51/13,26/D	11,51/13,26	13	3,07	350	0,098
51110900	35-SDRR-13,27/15,50/D	13,27/15,50	13	3,45	350	0,124
51110902	35-SDRR-15,51/17,80/D	15,51/17,80	15	3,45	350	0,143
51110904	35-SDRR-17,81/18,50/D	17,81/18,50	16	3,45	350	0,153
51110906	35-SDRR-18,51/21,28/D	18,51/21,28	14	4,24	350	0,203
51110910	35-SDRR-21,29/23,00/D	21,29/23,00	15	4,62	350	0,256
51110908	45-SDRR-23,01/24,40/D	23,01/24,40	15	4,62	350	0,349

MATERIAL
Aleación de aluminio.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Aluminium alloy.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Alliage d'aluminium.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

4.5 BALIZAMIENTO Y ANTICOLISIÓN DE AVES
AIRCRAFT WARNING SPHERES & BIRD-FLIGHT DIVERTERS
BALISES DIURNES ET DISPOSITIFS POUR LES OISEAUX

Se instalan sobre el cable de tierra en cruces con autopistas y autovías y en zonas próximas a aeropuertos o de especial densidad de tráfico aéreo. Su misión es alertar de la presencia de tendidos eléctricos a helicópteros.

To be fitted to earthwire of overhead lines in crossroads and in approaches to airports or in the normal fligh paths of low flying aircraf or where helicopter traffic is present. It indicates the presence of a overhead line.

Ces sont placées sur le câble de garde dans les crossements avec des autoroutes et dans les pylônes près des aéroports où il y a assez de circulation aérienne. Ce sont destinées à avertir de l'existence d'une ligne éléctrique aérienne.

CARACTERÍSTICAS

Disponibles en dos tamaños, 500 y 600 mm de diámetro, y tres colores, naranja, blanco y rojo.
El sistema de anclaje al cable es atornillado (FIG.1 & fig.2) o con preformado (FIG.3).
Disponen de orificios de drenaje para prevenir la acumulación de agua.

CHARACTERISTICS

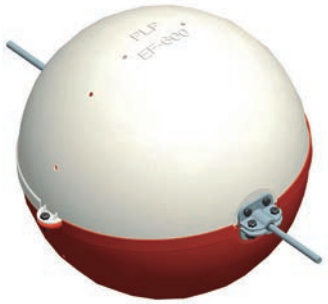
Two sizes 500 and 600 mm diameter available, and single/double coloured in white, orange or red.
They are bolted fixed to earthwire (FIG.1 & FIG.2) or by means of helical rods (FIG.3)
They have drainage holes to prevent water accumulation.

CARACTHÉRISTIQUES

Disponibles deux diamètres, 500 et 600 mm, en couleur orange, rouge ou mixte.
L'accrochage au câble de garde est fait au moyen de pinces et boulons (FIG.1& FIG.2) ou bien au moyen de fils préformés (FIG.3).
Elles dispossent des trous afin d'éviter l'accumulation d'eau.

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	ØD	PESO WEIGHT POIDS	COLOR COLOUR COULEUR		FIG.
		(mm)	(mm)	(Kg)	1	2	
58801100	EF-600-8,00/10,00	8,00/10,00	600	6,50			1
58801101	EF-600-10,01/13,50	10,01/13,50	600	6,50			
58801102	EF-600-13,51/16,50	13,51/16,50	600	6,50			
58801103	EF-600-16,51/20,00	16,51/20,00	600	6,50			
58801104	EF-600-8,00/10,00-B	8,00/10,00	600	6,50			
58801105	EF-600-8,00/10,00-B	10,01/13,50	600	6,50			
58801106	EF-600-8,00/10,00-B	13,51/16,50	600	6,50			
58801107	EF-600-8,00/10,00-B	16,51/20,00	600	6,50			
58801110	EP-600-8,00/10,00	8,00/10,00	600	2,00			2
58801111	EP-600-10,01/13,50	10,01/13,50	600	2,00			
58801112	EP-600-13,51/16,50	13,51/16,50	600	2,00			
58801113	EP-600-16,51/20,00	16,51/20,00	600	2,00			
58801114	EP-600-8,00/10,00-B	8,00/10,00	600	2,00			
58801115	EP-600-8,00/10,00-B	10,01/13,50	600	2,00			
58801116	EP-600-8,00/10,00-B	13,51/16,50	600	2,00			
58801117	EP-600-8,00/10,00-B	16,51/20,00	600	2,00			
58801150	ER-500-10,00/11,00	10,00/11,00	500	3,00			3
58801151	ER-500-13,00/14,00	13,00/14,00	500	3,00			
58801152	ER-500-14,50/15,50	14,50/15,50	500	3,00			
58801153	ER-500-17,00/17,50	17,00/17,50	500	3,00			
58801154	ER-500-20,00/21,00	20,00/21.00	500	3,00			

Fig. 1



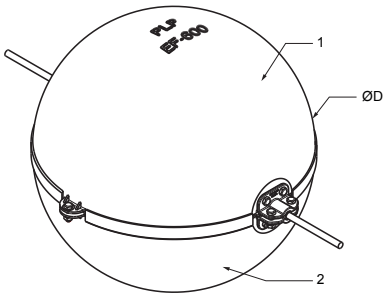


Fig. 2



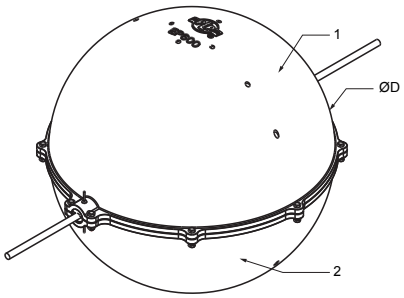
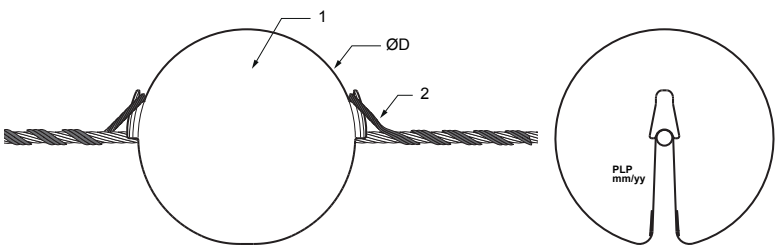


Fig. 3





MATERIAL

Fig. 1
Esferas: Poliester fibra de vidrio.
Grapas: Aleación de aluminio.
Inserto: EPDM.
Tornillería: Acero galvanizado.
Fig. 2
Esferas: Plástico ABS.
Insertos: EPDM.
Tornillería: Acero galvanizado.
Fig. 3
Esfera: Polietileno.
Varillas: Acero recubierto de aluminio.

MATERIAL

Fig. 1
Spheres: Fiberglass polyester.
Clamps: Aluminum alloy.
Inserts: EPDM.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Fig. 2
Spheres: ABS plastic.
Inserts: EPDM.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Fig. 3
Sphere: Polyethelene.
Rods: Aluminium clad steel.

MATÉRIEL

Fig. 1
Balises: Polyester de fibre en verre.
Pinces: Alliage aluminium.
Coquilles: Neoprène EPDM.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Fig. 2
Balises: Plastique ABS.
Coquilles: Neoprène EPDM.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Fig. 3
Balise: Poliethylène.
Fils: Acier recouvert d'aluminium.

DISPOSITIVO ANTICOLISIÓN DE AVES

PREFORMED BIRD-FLIGHT DIVERTERS
DISPOSITIFS POUR LES OISEAUX

APRESA

Dispositivos consistentes en una varilla de PVC con forma helicolidal, destinados a aumentar la visibilidad de las líneas aéreas eléctricas y evitar de esta forma el choque contra ellas de las aves en vuelo.

RECOMENDACIÓN DE INSTALACIÓN

En líneas de baja y media tensión (hasta 40 Kv), al no haber cable de tierra, se instalan sobre el conductor.
En líneas de transporte, donde los conductores son mayores y por tanto más visibles, se recomienda su instalación sobre el cable de tierra.
No se recomienda su instación sobre conductor de fase para tensiones superiores a 220 Kv.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

1. Son ligeros, están exentos de corrosión y ofrecen poca resistencia al viento.
2. No producen una presión puntual sobre el conductor y no son afectados por el galope.
3. Debido al agarre sobre el conductor, no deslizan sobre éste cuando hay vibraciones.

GEOMETRÍA

Se pueden fabricar con distintas formas. Las fabricadas por Apresa-PLP Spain son la forma simple (fig. 1) y la doble (fig. 2).

COLOR

Se pueden fabricar de distintos colores. Los suministrados por Apresa PLP de forma estándar son grises (fig. 1) y amarillos (fig. 2).

UBICACIÓN

La separación entre los salvapájaros puede ser variable, dependiendo del entorno geográfico de la línea sobre la que vayan a ser instalados.
Para líneas de distribución, se situarán al tresbolillo entre las fases, con un espaciado mínimo de 5 y 10 metros para PEP y PEPD respectivamente. De esta forma la distancia entre dos unidades consecutivas en una misma fase es 15 m.
Para líneas de transporte, la separación será de 5 y 10 metros para PEP y PEPD respectivamente.

DIRECCIÓN DE CABLEADO

A derecha para cualquer tipo de conductor.

PREFORMED Bird Flight diverters are made of light, corrosion-proof PVC, and increase the visibility of overhead lines and thus avoid the clash against them of birds.

RECOMMENTATION ON INSTALLATION

In low and medium voltage lines (up to 40 Kv), as there is no earthwire, they are fitted onto the pahese conductor.
In high voltage lines it is generally sufficient to use them only on the earth wire as conductors are larger and, therefore, more visible.
They are not recommended for use on phase conductors when voltage line is higher than 220 Kv.

MAIN CHARACTERISTICS

1. They are light and free from corrosion and they offer minimal wind resistance.
2. They exert no localized pressure on the conductor nor are they affected by galloping.
3. Their firm grip on the conductor prevents their sliding along the line under aeolian vibration.

GEOMETRY

They may be manufactured of several colours being the most usual grey (fig. 1) and yellow (fig. 2)

COLOUR

They may be manufactured of several colours being the most usual grey (FIG.1) and yellow (FIG. 2)

PLACEMENT

The spacing between Bird Flight Diverters may vary depending on the geographical location of the line, taking into account such factors as bird migratory patherns, etc. Nevertheless, as a general recommendation, in low and medium voltage lines, on three-phase lines, they should be staggered at 5 meters intervals (10 meters in double types) between phases so that between two consecutive Diverters on the same phase there would be 15 meters spacing.
Pour lignes HT et THT, la séparation est tous les 5 m les PEP et 10 m les PEPD.
Similarly, their spacing on high voltage earth wire should be every 5 meters for PEP and 10 meters for PEPD.

HAND LAY

They are manufactured right-handed lay for all types of conductors.

Dispositifs préformés hélicoïdaux en PVC destinés à augmenter la visibilité des lignes électriques aériennes et éviter la collision des oiseaux.

CONSEILS D'INSTALLATION

En lignes BT et MT (jusqu'à 40Kv), puisque il n'y a pas de câble de garde, ces sont installés sur le conducteur.
En lignes HT et THT(où les conducteurs sont plus grands et donc, plus visibles) l'installation sur le câble de garde est conseillée.
L'installation sur un conducteur de phase destiné au niveau de tension supérieure à 220Kv n'est pas recommandée.

PRINCIPAUX CARACTÉRISTIQUES

1. Ils sont légers et libres de corrosion, ainsi qu'ils offrent une résistance faible au vent.
2. Ils ne produisent pas de pression sur un point précis du câble, et ils ne subissent pas de phénomène de galop.
3. Grâce à la prise sur le conducteur, ils ne se déplacent pas en cas de vibration.

GÉOMÉTRIE

Ces dispositifs peuvent être fabriqués sous plusieurs formes. Ceux fabriqués habituellement sont la forme simple (fig. 1) et la double (fig. 2).

COULEUR

Ces dispositifs peuvent être fabriqués sous plusieurs couleurs. Ceux fabriqués habituellement sont gris (fig. 1) et jaunes (fig. 2).

EMPLACEMENT

La séparation entre ces dispositifs peut varier, en dépendant de la zone géographique de la ligne électrique où ces dispositifs seront placés.
Pour les lignes de distribution, seront placés en quinconce entre les phases, tous les 5 m les PEP et 10 m les PEPD, respectivement. Comme cela, la distance entre deux dispositifs consécutifs dans une même phase est 15 m.

SENS DE CÂBLAGE

Toujours à droite pour n'importe quel conducteur.

Fig. 1

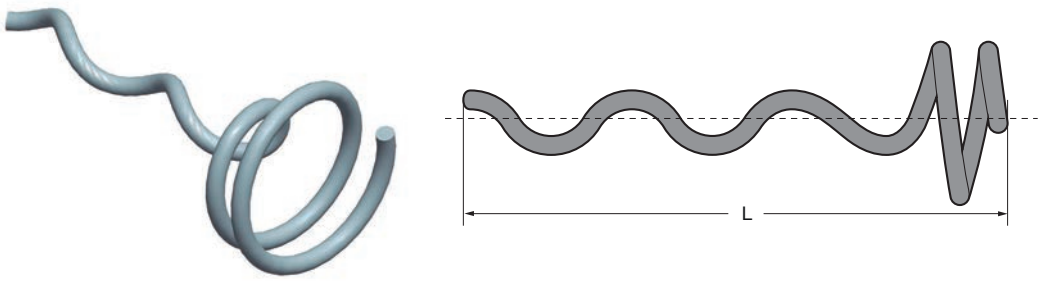
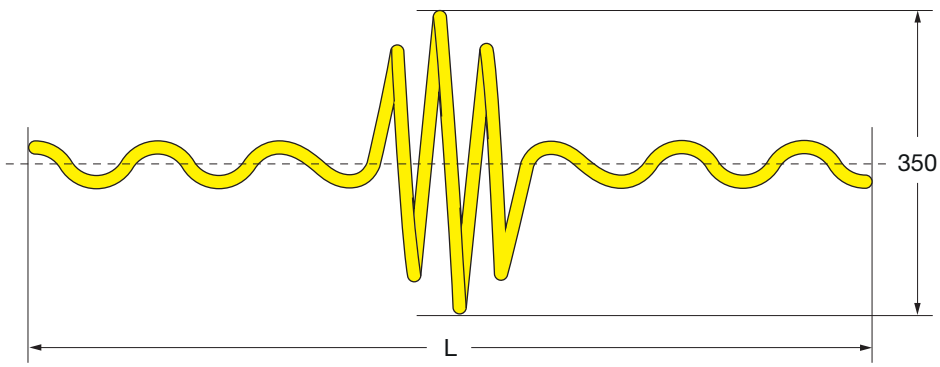


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND. (mm)	L (mm)	PESO WEIGHT POIDS (Kg)	FIG.
57750100	18-PEP-4,45/6,34	4,45/6,34	180	0,044	1
57750102	22-PEP-6,35/8,88	6,35/8,88	220	0,050	
57750104	24-PEP-8,89/11,42	8,89/11,42	240	0,055	
57750105	28-PEP-11,43/15,23	11,43/15,23	280	0,063	
57750106	33-PEP-15,24/19,57/D	15,24/19,57	330	0,147	
57750107	38-PEP-19,58/21,81	19,58/21,81	380	0,172	
57750110	44-PEP-21,82/25,37	21,82/25,37	440	0,200	
57750111	47-PEP-25,38/31,50	25,38/31,50	470	0,230	
57750517	100-PEPD-7,00/9,50/D	7,00/9,50	1000	0,600	2
57750513	100-PEPD-9,51/13,40/D	9,51/13,40	1000	0,600	
57750528	100-PEPD-13,41/17,50/D	13,41/17,50	1000	0,600	
57750530	100-PEPD-17,51/21,81/D	17,51/21,81	1000	0,600	

MATERIAL
PVC

MATERIAL
PVC

MATÉRIEL
PVC

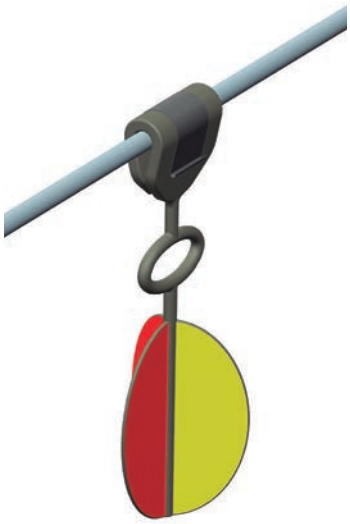
DISPOSITIVO ANTICOLISIÓN DE AVES

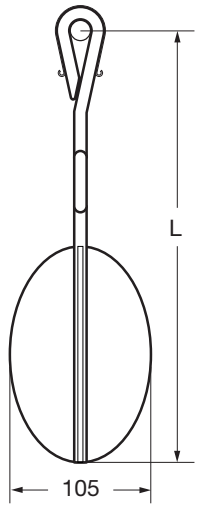
PREFORMED BIRD-FLIGHT DIVERTERS
DISPOSITIFS POUR LES OISEAUX

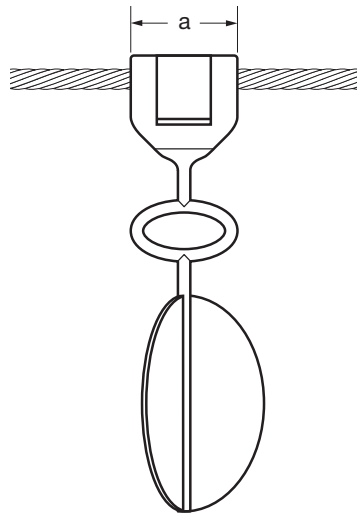
Destinados a aumentar la visibilidad de las líneas aéreas eléctricas y evitar de esta forma el choque contra ellas de las aves en vuelo.

Its function is to increase the visibility of overhead lines and thus avoid the clash against them of birds.

Dispositifs destinés à augmenter la visibilité des lignes électriques aériennes et éviter la collision des oiseaux.







CARACTERÍSTICAS
1. Son ligeros, están exentos de corrosión y ofrecen poca resistencia al viento.
2. Fabricado monocomponente en neopreno.
3. Agarre al conductor mediante clip metálico.
4. Posible instalación mediante máquina de tendido.
5. Incorpora sistema de amortiguamiento para evitar desgaste por fatiga en el salvapájaro.

COLOR
Incorpora catadióptricos rojo y amarillo.

CHARACTERISTICS
1. They are light and free from corrosion, and oppose little wind resistance.
2. This one-piece design is made in neoprene.
3. It is fitted onto the conductor by means of a metal clip.
4. Installation may be possible with a robot.
5. It incorporates a damping system to avoid conductor fatigue.

COLOUR
It incorporates red and yellows reflectors.

CARACTÉRISTIQUES
1. Ils sont légers et libres de corrosion, ainsi qu'ils offrent une résistance faible au vent.
2. Ils sont composés d'une seule pièce de néoprène.
3. L'accrochage au câble est fait au moyen d'une pince en métal.
4. Son installation peut être effectué par un robot.
5. Ça dispose d'un système d'amortissement évitant sa dégradation dû à la fatigue.

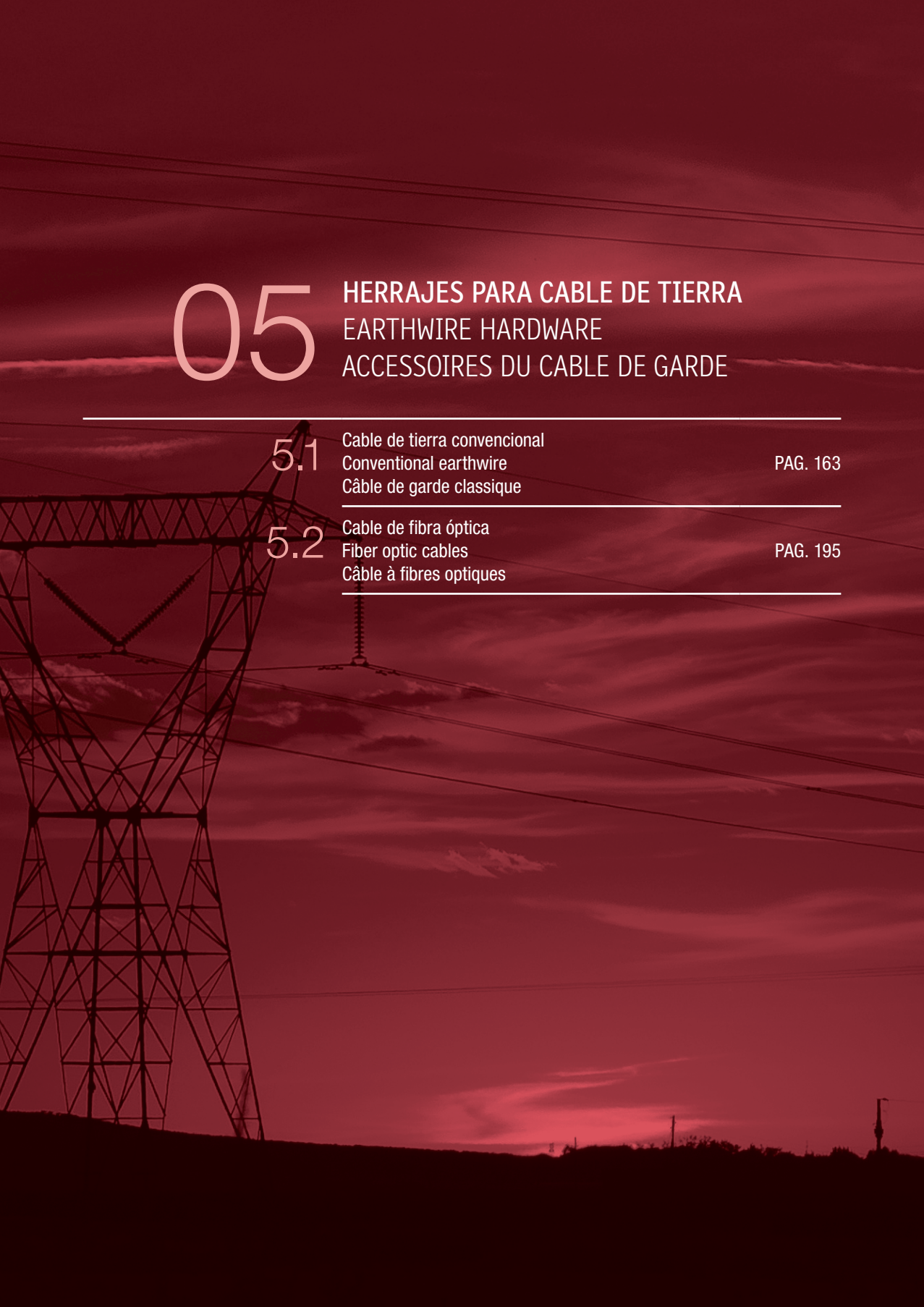
COULEUR
Réflecteurs rouges et jaunes y-compris.

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	L	a	PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
57760000	CEP-9,00/13,00	9,00/13,00	320	80	0,35
57760001	CEP-13,01/18,00	13,01/18,00	320	80	0,35

MATERIAL
Neopreno

MATERIAL
Neoprene

MATÉRIEL
Néoprène



05 HERRAJES PARA CABLE DE TIERRA
EARTHWIRE HARDWARE
ACCESSOIRES DU CABLE DE GARDE

5.1 Cable de tierra convencional
Conventional earthwire
Câble de garde classique PAG. 163

5.2 Cable de fibra óptica
Fiber optic cables
Câble à fibres optiques PAG. 195

5.1

CABLE DE TIERRA CONVENCIONAL
CONVENTIONAL EARTHWIRE
CÂBLE DE GARDE CLASSIQUE

Grapas de suspensión armada
Armor grip suspension PAG. 167
Pince de suspension antivibratoire

Preformados de amarre
Dead end sets PAG. 172
Préformé d'ancrage

Grapas de compresión
Compression clamps PAG. 176
Manchons d'ancrage

Empalmes de compresión
Mid span joints PAG. 177
Manchons de joction

Varillas de protección
Armor rods PAG. 178
Fils préformés de protection

Varillas de reparación
Line guards PAG. 181
Fils préformés de réparation

Amortiguadores
Vibration dampers PAG. 184
Amortisseurs

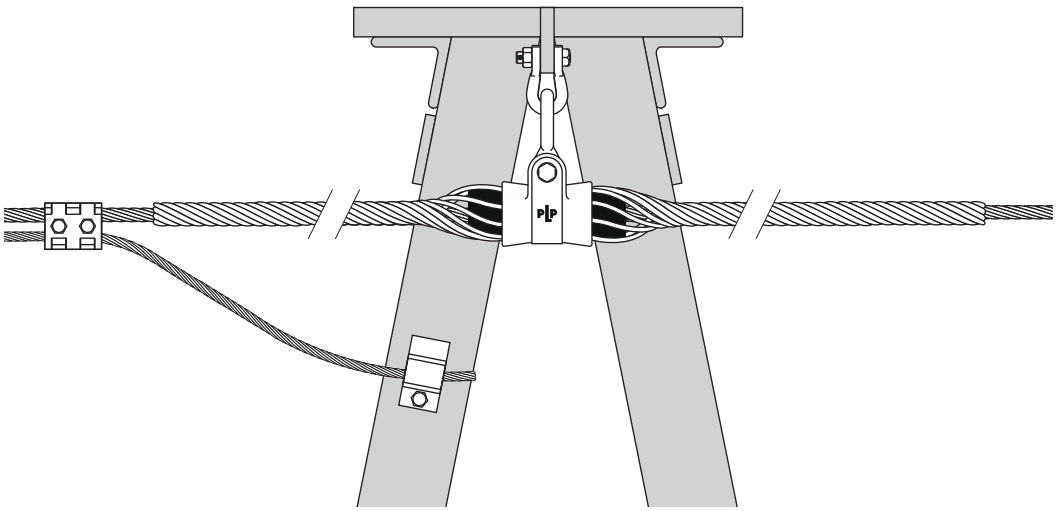
Horquillas guardacabos
Timble clevis PAG. 190
Cosse coeur

Caballete de suspension
C-block PAG. 191
Support de suspension

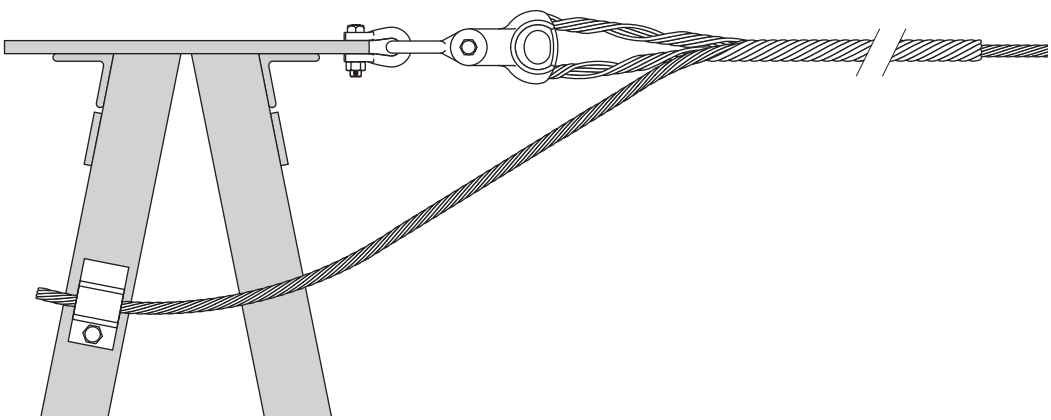
Grapas paralelas
Parallel groove clamps PAG. 192
Blocs bifilaires

Conexiones a tierra
Tower clamps PAG. 193
Blocs de mise à la terre

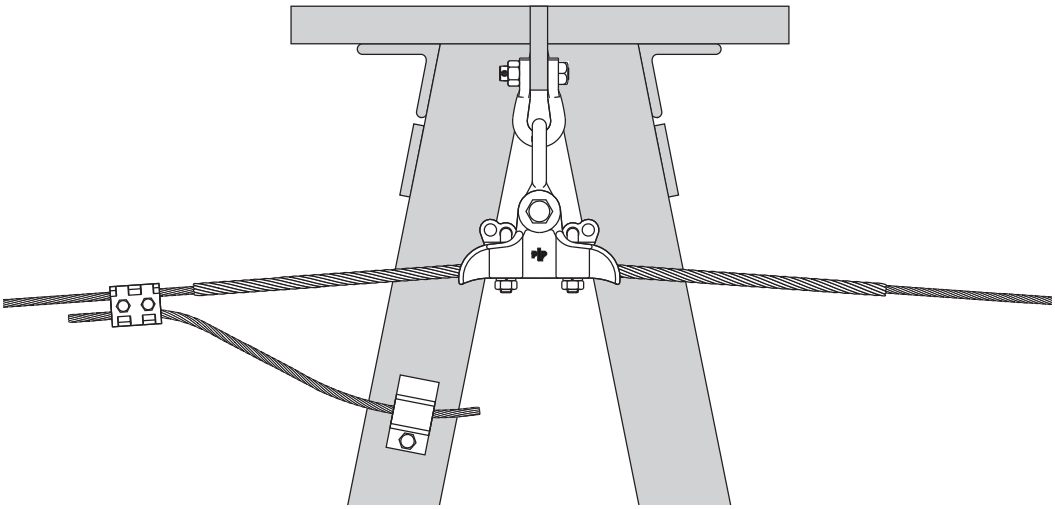
CADENA DE SUSPENSIÓN/SUSPENSION STRING/CHAÎNE DE SUSPENSION



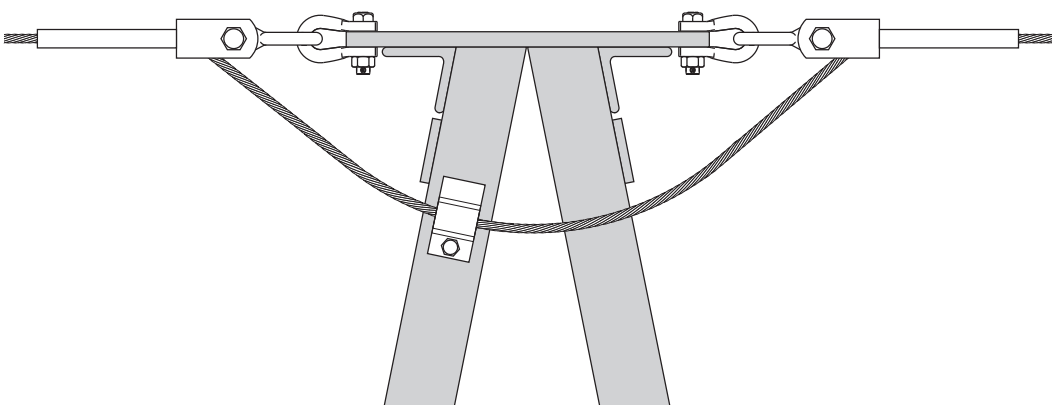
AMARRE FINAL/DEAD END SET/CHAÎNE D'ANCRAGE



CADENA DE SUSPENSIÓN/SUSPENSION STRING/CHAÎNE DE SUSPENSION



CADENA DE AMARRE/DEAD END SET/CHAÎNE D'ANCRAGE



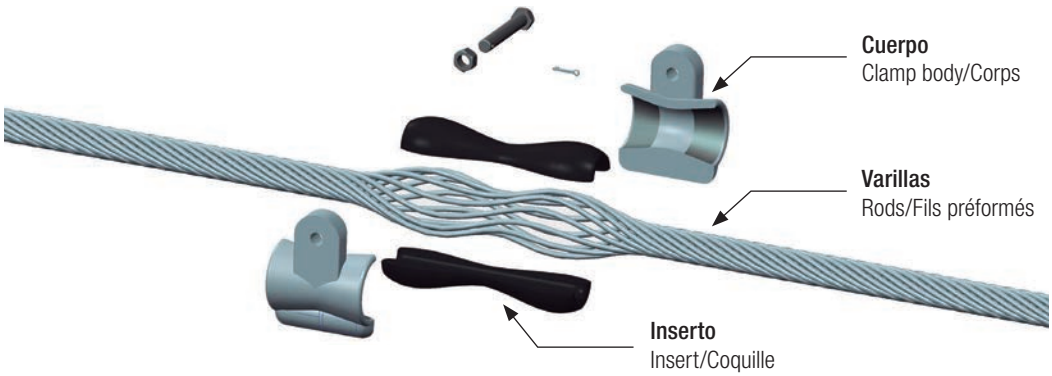
GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE

Se emplean para suspender el cable de tierra.

These clamps are used to hang the aerthwire.

Ces pinces sont destinées à suspendre la câble de garde.



PRINCIPALES VENTAJAS SOBRE GRAPAS ATORNILLADAS:

1. El uso de inserto elastomérico hace que disminuyan los esfuerzos resultantes de la vibración inducida por el viento en el cable.
2. Al no existir pernos de apriete desaparecen los esfuerzos de compresión causantes de la fatiga.
3. El uso de varillas preformadas hace que los esfuerzos de deformación del cable se reduzcan en gran magnitud al distribuirse uniformemente a lo largo de ellas y no sólo en los puntos de salida de la grapa.

TEMPERATURA DE TRABAJO: hasta 200ºC (temporalmente hasta 225 ºC).

ÁNGULO DE SALIDA: +/- 15º.

CARGA DE DESLIZAMIENTO: 20% de la carga de rotura del cable.

MAIN ADVANTAGES OVER BOLTED CLAMPS:

1. Much of the dynamic bending stresses created by winds and icing on the cable are absorbed in the elastomer insert.
2. No compression efforts thanks to the lack of pressure bolts.
3. Bending stress is highly reduced because of its distribution over the whole area of the helical rods and not only at the exit point of the clamp.

OPERATING TEMPERATURE: up to 200ºC (225 ºC temporaly).

ANGLE: +/- 15ºC.

SLIP LOAD: 20% of the breaking load of the cable.

PRINCIPAUX AVANTAGES PAR RAPPORT AUX CLAMPS À ETRIERS:

1. Les efforts ayant lieu dû à la vibration du câble à cause du vent et de la glâce diminuent grâce à l'élastomère.
2. Les efforts de compression provoquant la fatigue du câble disparaitrent faute de serrage des étriers.
3. Les effors de deformation du câble sont réduites car ce sont également répartis le long des fils preformées et non seulement au niveau des points de sortie de la pince.

TEMPERATURE DE TRAVAIL: jusqu'a 200ºC (225 ºC temporairement).

ANGLE DE FUITE: +/- 15ºC

CHARGE DE GLISSEMENT: 20% de celui du câble.

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE

APRESA

PARA CABLES DE ACERO GALVANIZADO
FOR GALVANIZED STEEL CABLES
POUR CABLES EN ACIER GALVANISE

TORNILLERIA
El tornillo suministrado de forma habitual con la grapa es el que figura en la tabla. No obstante, se pueden suministrar otras métricas bajo pedido.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las grapas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: GGSA-8,33/9,03/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Acero galvanizado.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

BOLT
Usually supplied bolt indicated on the table below other bolts may be supplied upon request.

HAND LAY
For clamps shown on the table, the hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalog reference.
Example: GGSA-8,33/9,03/I.

RODS ENDING
Rods ending is deburred.

For cable diameters which do not appear on the next table, contact Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Galvanized steel.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

BOULONNERIE
Le boulon fourni habituellement avec la pince est celui figurant dans le tableau. Toutefois, d'autres diamètres peuvent être fournis sur commande.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par example: GGSA-8,33/9,03/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred".

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau suivant, consulter Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Acier galvanisé.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

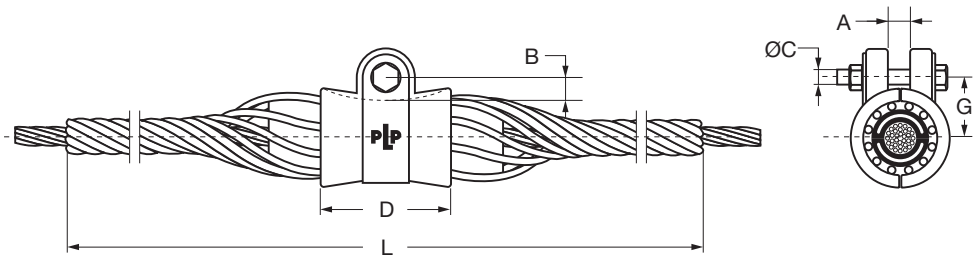
COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE

APRESA

PARA CABLES DE ACERO GALVANIZADO
FOR GALVANIZED STEEL CABLES
POUR CABLES EN ACIER GALVANISE



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE					GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G		
		MIN./MAX (mm)	(mm)			(mm)						
52460100	GGSA-8,33/9,03/D	8,33/9,03	9	3,25	1000	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460102	GGSA-9,04/9,52/D	9,04/9,52	9	3,25	1000	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460096	GGSA-9,53/9,90/D	9,53/9,90	10	3,51	1000	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460104	GGSA-9,91/10,28/D	9,91/10,28	10	3,51	1360	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460106	GGSA-10,29/10,63/D	10,29/10,63	10	3,51	1360	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460108	GGSA-10,64/11,04/D	10,64/11,04	10	4,04	1360	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460110	GGSA-11,05/11,45/D	11,05/11,45	10	4,04	1360	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460112	GGSA-11,46/11,95/D	11,46/11,95	10	4,04	1360	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460114	GGSA-11,96/12,23/D	11,96/12,23	10	4,04	1360	23	36	M-16	64	55	60210	5000
52460116	GGSA-12,24/12,69/D	12,24/12,69	10	4,11	1530	23	31	M-16	76	55	60201	6000
52460118	GGSA-12,70/13,02/D	12,70/13,02	10	4,65	1530	23	31	M-16	76	55	60201	6000
52460120	GGSA-13,03/13,48/D	13,03/13,48	11	4,65	1600	23	31	M-16	76	55	60201	6000
52460122	GGSA-13,49/13,78/D	13,49/13,78	11	4,65	1600	23	31	M-16	76	55	60201	6000
52460324	GGSA-13,79/14,11/D	13,79/14,11	10	4,65	1600	23	28	M-16	64	53	60141	6000

PARA CABLES DE ACERO RECUBIERTO DE ALUMINIO
FOR ALUMINIUM CLAD STEEL CABLES
POUR CABLES D'ACIER RECOUVERTS D'ALUMINIUM

TORNILLERIA
El tornillo suministrado de forma habitual con la grapa es el que figura en la tabla. No obstante, se pueden suministrar otras métricas bajo pedido.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las grapas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: WGSA-8,71/9,03/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

BOLT
Usually supplied bolt indicated on the table below other bolts may be supplied upon request.

HAND LAY
For clamps shown on the table, the hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalog reference.
Example: WGSA-8,71/9,03/I.

RODS ENDING
Rods ending is deburred.

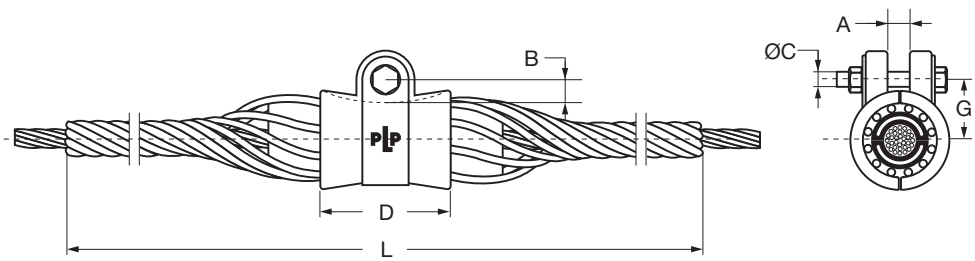
For cable diameters which do not appear on the next table, contact Apresa-PLP Spain.

BOULONNERIE
Le boulon fourni habituellement avec la pince est celui figurant dans le tableau. Toutefois, d'autres diamètres peuvent être fournis sur commande.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par example: WGSA-8,71/9,03/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred"

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau suivant, consulter Apresa-PLP Spain.



MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Acero recubierto de aluminio.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Aluminium clad steel.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Acier recouvert d'aluminium.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé.
Goupille: Acier inoxydable.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

PARA CABLES DE ACERO RECUBIERTO DE ALUMINIO
FOR ALUMINIUM CLAD STEEL CABLES
POUR CABLES D'ACIER RECOUVERTS D'ALUMINIUM

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE					GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G		
		MIN./MAX (mm)	(mm)			(mm)						
58460500	WGSA-8,71/9,03/D	8,71/9,03	9	3,26	850	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460502	WGSA-9,04/9,52/D	9,04/9,52	9	3,26	850	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460504	WGSA-9,53/9,90/D	9,53/9,90	10	3,26	850	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460506	WGSA-9,91/10,28/D	9,91/10,28	10	3,67	1140	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460508	WGSA-10,29/10,63/D	10,29/10,63	10	3,67	1140	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460510	WGSA-10,64/11,04/D	10,64/11,04	10	3,67	1140	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460512	WGSA-11,05/11,45/D	11,05/11,45	11	3,67	1140	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460540	WGSA-11,46/11,95/D	11,46/11,95	11	3,67	1140	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460514	WGSA-11,96/12,23/D	11,96/12,23	11	3,67	1140	23	36	M-16	64	55	60210	5000
58460516	WGSA-12,24/12,69/D	12,24/12,69	10	4,11	1140	23	31	M-16	76	55	60201	6000
58460518	WGSA-12,70/13,02/D	12,70/13,02	10	4,65	1270	23	31	M-16	76	55	60201	6000
58460520	WGSA-13,03/13,48/D	13,03/13,48	11	4,65	1300	23	31	M-16	76	55	60201	6000
58460542	WGSA-13,49/13,78/D	13,49/13,78	11	4,65	1300	23	31	M-16	76	55	60201	6000
58460544	WGSA-13,79/14,11/D	13,79/14,11	10	4,65	1400	23	28	M-16	64	53	60141	6000
58460546	WGSA-14,12/14,57/D	14,12/14,57	11	4,65	1400	23	28	M-16	64	53	60141	6000
58460526	WGSA-14,58/15,10/D	14,58/15,10	11	4,65	1420	23	32	M-16	90	53	60202	7000
58460130	WGSA-15,11/15,74/D	15,11/15,74	11	4,65	1450	23	32	M-16	90	53	60202	7000
58460132	WGSA-15,75/16,40/D	15,75/16,40	12	4,65	1600	23	32	M-16	90	53	60202	7000
58460138	WGSA-16,41/17,11/D	16,41/17,11	11	5,18	1730	23	32	M-16	95	63	60203	7000
58460528	WGSA-17,12/17,54/D	17,12/17,54	11	5,18	1730	23	32	M-16	95	63	60203	7000
58460532	WGSA-17,55/18,05/D	17,55/18,05	11	5,18	1730	23	32	M-16	95	63	60203	7000
58460534	WGSA-18,06/18,58/D	18,06/18,58	11	5,18	1750	23	32	M-16	95	63	60203	7000

PARA CABLES DE ACERO GALVANIZADO
FOR GALVANIZED STEEL CABLES
POUR CABLES EN ACIER GALVANISE

Estas retenciones están basadas en el concepto helicoidal y proporcionan una fuerza de agarre radial y constante que, debido a la longitud de seguridad que se da a cada una de sus patas, es superior a la carga de rotura del cable sobre el que se aplica.

These accessories are based on the helical concept and provide constant radial gripping force that, due to the safety margin of extra length on the leg, is superior to the breaking strength of the cable on which it is installed.

Ces accessoires sont conçus conformément le concept hélicoïdal et garantissent une force de serrage radiale et constante que, grâce à la longueur de sécurité que l'on est donnée à chacun de leurs deux bras, la charge de rupture atteint est supérieure à celle du câble.

CARACTERISTICAS:
1. Se fabrican con el lazo cableado, evitando así un destense posterior en la línea.
2. Fácil montaje, no siendo necesarias herramientas auxiliares.

Se suministran señalizadas con:
- Marca de comienzo de cruzamiento de las patas.
- Código del color que ayuda a identificar el tamaño del cable sobre el que se aplica.
- Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetros del cable.

Para ayudar a identificar cada una de las patas de retención una vez instaladas, éstas se fabrican con la longitud de una de ellas ligeramente superior a la otra.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar D por I en la referencia.
P. ej.: 77-GRT-8,61/8,93/C/I.

El sentido de cableado debe ser el mismo que el de la capa externa del cable sobre el que se aplica.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

CHARACTERISTICS
1. They are made with the cable looped in order to avoid the posterior slackening of the line.
2. They are easy to installing, requiring no special tools.

They are supplied with:
- Cross-over marks for initial positioning of the legs.
- Colour code asists identification of the size of the cable on which the accessory is to be applied.
- Identification with catalogue code and the range of cable diameters for which it is suitable.

To identify each leg of this accessory once installed, the legs are manufactured one longer than the other one.

HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalogue reference.
Example: 77-GRT-8,61/8,93/C/I.

Remember that the hand lay of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

CHARACTÈRISTIQUES
1. Ces sont fabriqués avec des fils de ligature, ce que empêche le desserrage de la ligne.
2. Ces sont faciles à monter, aucun outil auxiliaire est requise.

Ils sont fournis avec:
- Marquage de positionnement de montage.
- Code de couleur afin d'identifier la gamme du conducteur ou câble sur lequel sera appliqué.
- Identification avec le code du catalogue et la gamme de diamètres du conducteur.

Afin d'identifier chacun des bras du préformé une fois ceci monté sur le câble, les bras sont fabriqués avec des longueurs différentes.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par e.: 77-GRT-8,61/8,93/C/I.

Le sens doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble où l'on emploie.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

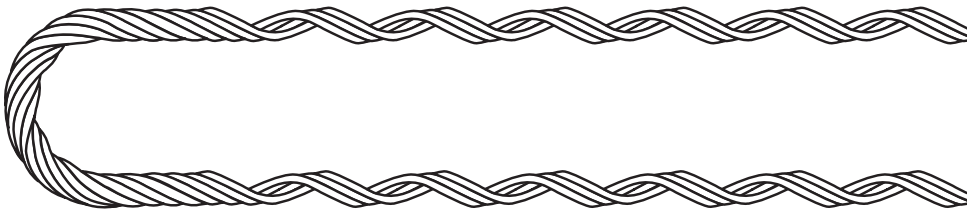
COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

APRESA

PARA CABLES DE ACERO GALVANIZADO
FOR GALVANIZED STEEL CABLES
POUR CABLES EN ACIER GALVANISE



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
52200152	71-GRT-7,64/7,96/C/D	7,64/7,96	5	2,54	710	0,32
52200154	73-GRT-7,97/8,30/C/D	7,97/8,30	5	2,54	730	0,33
52200156	76-GRT-8,31/8,60/C/D	8,31/8,60	5	3,02	760	0,49
52200158	77-GRT-8,61/8,93/C/D	8,61/8,93	5	3,02	770	0,47
52200160	78-GRT-8,94/9,31/C/D	8,94/9,31	6	2,54	780	0,43
52200162	81-GRT-9,32/9,69/C/D	9,32/9,69	6	2,54	810	0,44
52200164	84-GRT-9,70/10,07/C/D	9,70/10,07	5	3,02	840	0,54
52200168	87-GRT-10,49/10,81/C/D	10,49/10,81	6	3,02	870	0,52
52200170	89-GRT-10,82/11,11/C/D	10,82/11,11	6	3,02	890	0,69
52200172	90-GRT-11,12/11,44/C/D	11,12/11,44	6	3,02	900	0,69
52200174	91-GRT-11,45/11,75/C/D	11,45/11,75	5	3,51	910	0,70
52200176	94-GRT-11,76/12,05/C/D	11,76/12,05	5	3,51	940	0,81
52200178	100-GRT-12,06/12,54/C/D	12,06/12,54	6	3,51	1000	1,05
52200188	101-GRT-12,55/13,07/C/D	12,55/13,07	6	3,51	1010	1,06
52200180	104-GRT-13,08/13,50/C/D	13,08/13,50	5	4,04	1040	1,19
52200204	106-GRT-13,51/13,96/C/D	13,51/13,96	5	4,04	1060	1,22
52200190	119-GRT-13,97/14,54/C/D	13,97/14,54	6	4,04	1190	1,65

MATERIAL
Acero galvanizado.

MATERIAL
Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL
Acier galvanisé.

PARA CABLES DE ACERO RECUBIERTO DE ALUMINIO
FOR ALUMINIUM CLAD STEEL CABLES
POUR CABLES D'ACIER RECOUVERTS D'ALUMINIUM

Estas retenciones están basadas en el concepto helicoidal y proporcionan una fuerza de agarre radial y constante que, debido a la longitud de seguridad que se da a cada una de sus patas, es superior a la carga de rotura del cable sobre el que se aplica.

These accessories are based on the helical concept and provide constant radial gripping force that, due to the safety margin of extra length on the leg, is superior to the breaking strength of the cable on which it is installed.

Ces accessoires sont conçus conformément le concept hélicoïdal et garantissent une force de serrage radiale et constante que, grâce à la longueur de sécurité que l'on est donnée à chacun de leurs deux bras, la charge de rupture atteint est supérieure à celle du câble.

CARACTERISTICAS:
1. Se fabrican con el lazo cableado, evitando así un destense posterior en la línea.
2. Fácil montaje, no siendo necesarias herramientas auxiliares.

Se suministran señalizadas con:
- Marca de comienzo de cruzamiento de las patas.
- Código del color que ayuda a identificar el tamaño del cable sobre el que se aplica.
- Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetros del cable.

Para ayudar a identificar cada una de las patas de retención una vez instaladas, éstas se fabrican con la longitud de una de ellas ligeramente superior a la otra.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar D por I en la referencia.
P. ej.: 65-WRT-7,70/7,97/C/I.

El sentido de cableado debe ser el mismo que el de la capa externa del cable sobre el que se aplica.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

CHARACTERISTICS
1. They are made with the cable looped in order to avoid the posterior slackening of the line.
2. They are easy to installing, requiring no special tools.

They are supplied with:
- Cross-over marks for initial positioning of the legs.
- Colour code asists identification of the size of the cable on which the accessory is to be applied.
- Identification with catalogue code and the range of cable diameters for which it is suitable.

To identify each leg of this accessory once installed, the legs are manufactured one longer than the other one.

HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalogue reference.
Example: 65-WRT-7,70/7,97/C/I.

Remember that the hand lay of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

CHARACTÈRISTIQUES
1. Ces sont fabriqués avec des fils de ligature, ce que empêche le desserrage de la ligne.
2. Ces sont faciles à monter, aucun outil auxiliaire est requise.

Ils sont fournis avec:
- Marquage de positionnement de montage.
- Code de couleur afin d'identifier la gamme du conducteur ou câble sur lequel sera appliqué.
- Identification avec le code du catalogue et la gamme de diamètres du conducteur.

Afin d'identifier chacun des bras du préformé une fois ceci monté sur le câble, les bras sont fabriqués avec des longueurs différentes.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par e.: 65-WRT-7,70/7,97/C/I.

Le sens doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble où l'on emploie.

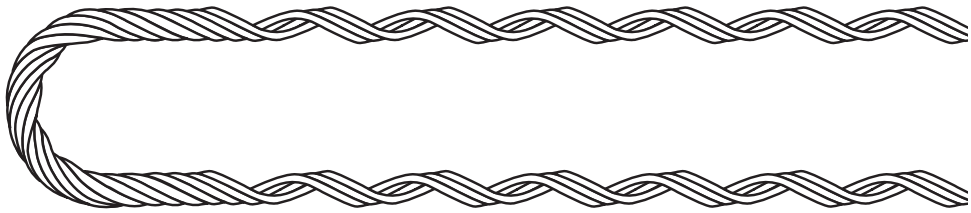
Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

PARA CABLES DE ACERO RECUBIERTO DE ALUMINIO
FOR ALUMINIUM CLAD STEEL CABLES
POUR CABLES D'ACIER RECOUVERTS D'ALUMINIUM



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
58200134	65-WRT-7,70/7,97/C/D	7,70/7,97	5	2,59	650	0,24
58200136	65-WRT-7,98/8,55/C/D	7,98/8,55	5	2,59	650	0,24
58200138	72-WRT-8,56/8,70/C/D	8,56/8,70	5	2,90	720	0,40
58200140	74-WRT-8,71,8,88/C/D	8,71,8,88	5	2,90	740	0,35
58200142	77-WRT-8,89/9,26/C/D	8,89/9,26	5	2,36	770	0,46
58200144	78-WRT-9,27/9,64/C/D	9,27/9,64	5	3,26	780	0,45
58200164	80-WRT-9,65/10,02/C/D	9,65/10,02	5	3,26	800	0,47
58200166	85-WRT-10,03/10,40/C/D	10,03/10,40	5	3,67	850	0,53
58200182	85-WRT-10,41/10,84/C/D	10,41/10,84	5	3,67	850	0,61
58200170	90-WRT-10,85/11,24/C/D	10,85/11,24	5	3,67	900	0,67
58200172	94-WRT-11,25/11,67/C/D	11,25/11,67	5	4,11	940	0,88
58200174	94-WRT-11,68/12,06/C/D	11,68/12,06	5	4,11	940	0,96
58200168	98-WRT-12.07/12.56/C/D	12.07/12.56	5	4,11	980	0,92
58200176	100-WRT-12,57/13,10/C/D	12,57/13,10	5	4,11	1000	0,94
58200178	110-WRT-13,11/13,64/C/D	13,11/13,64	5	4,65	1100	1,00
58200184	115-WRT-13,65/13,90/C/D	13,65/13,90	5	4,65	1150	1,04
58200014	120-WRT-13,91/14,60/C/D	13,91/14,60	6	3,67	1200	1,08

MATERIAL
Acero recubierto de aluminio.

MATERIAL
Aluminium clad steel.

MATÉRIEL
Acier recouvert d'aluminium.

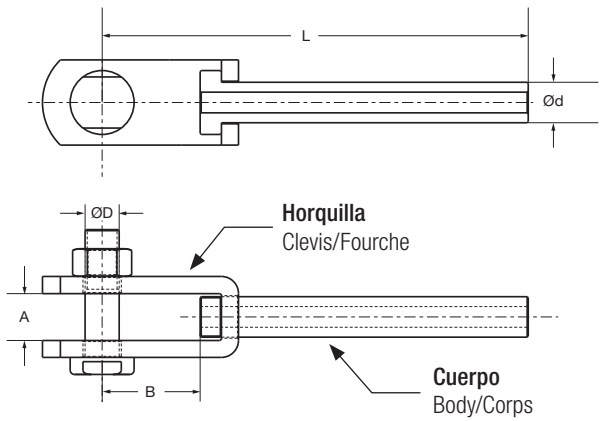
Se emplean para fijar el cable de tierra en lineas aéreas de distribución y transporte de electricidad.

These clamps are used to attach the earthwire in overhead distribution and transmission lines.

Ces manchons sont employés pour accrocher le câble de garde en lignes aeriennes de distribution et transport d'electricité.

PARA CABLES DE TIERRA DE ACERO GALVANIZADO Y ACERO RECUBIERTO DE ALUMINIO
FOR GALVANIZED STEEL AND ALUMINIUM CLAD STEEL EARTHWIRE
POUR CABLES DE GARDE EN ACIER GALVANISÉ ET ACIER RECOUVERT D'ALUMINIUM





REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC.	A	B	ØD	L*	Ød	PESO WEIGHT POIDS	MATRIZ DIE MATRICE
	(mm)	(mm)					(Kg)	(mm)
GCH-5081	6,75-8,25	22	46	M-16	170	18,15	0,85	14,7
GCH-5091	8,26-9,20	22	46	M-16	185	20,00	0,91	16,2
GCH-5101	9,21-10,70	22	46	M-16	200	21,15	0,97	18,2
GCH-5111	10,71-11,30	22	46	M-16	205	23,15	1,10	20,0
GCH-5131	11,31-13,50	22	46	M-16	230	26,15	1,30	22,5

(*) Longitud antes de comprimir.

(*) Lenght before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL
Cuerpo: Acero inoxidable.
Horquilla: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.

La carga de rotura de estas grapas es igual al 95% de la del cable.

MATERIAL
Body: Stainless steel.
Clevis: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

The breaking load of these clamps is 95% of the ultimate strengh of the conductor.

MATÉRIEL
Corps: Acier inoxydable.
Fourche: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

La charge de rupture de ces manchons est 95% de celle du câble.

EMPALMES DE COMPRESIÓN

MID SPAN JOINTS
MANCHONS DE JONCTION

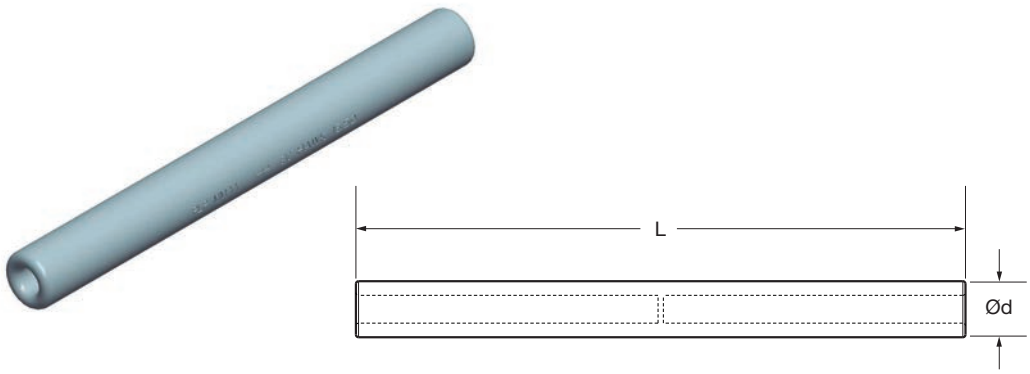
APRESA

Utilizados para unir, mediante compresión, cables de tierra de acero galvanizado o acero recubierto de aluminio.

These fittings are used to joint by means of compression galvanized steel and aluminium clad steel earthwire.

Employés afin de joindre les câbles de garde en acier galvanisé ou acier recouvert d'aluminium.

PARA CABLES DE TIERRA DE ACERO GALVANIZADO Y ACERO RECUBIERTO DE ALUMINIO
FOR GALVANIZED STEEL AND ALUMINIUM CLAD STEEL EARTHWIRE
POUR CABLES DE GARDE EN ACIER GALVANISÉ ET ACIER RECOUVERT D'ALUMINIUM



REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC.	L *	Ød	PESO WEIGHT POIDS	MATRIZ DIE MATRICE
	(mm)	(mm)		(Kg)	(mm)
EC-5081	6,75-8,25	170	18,15	0,28	14,7
EC-5091	8,26-9,20	190	20,00	0,34	16,2
EC-5101	9,21-10,70	215	21,15	0,45	18,2
EC-5111	10,71-11,30	230	23,25	0,60	20,0
EC-5131	11,31-13,50	270	26,15	0,95	22,5

(*) Longitud antes de comprimir.

(*) Lenght before compression.

(*) Longueur avant comprimer.

MATERIAL
Acero inoxidable.

La carga de rotura de estos manguitos es igual al 95% de la del cable.

MATERIAL
Stainless steel.

The breaking load of these joints is 95% of the ultimate strengh of the conductor.

MATÉRIEL
Acier inoxydable.

La charge de rupture de ces manchons est 95% de celle du câble.

FUNCIONES

1. Refuerzan el conductor y lo protegen en el punto de suspensión de los daños que se originan tanto por esfuerzos dinámicos como estáticos; esto es, tracción longitudinal, flexión por la curvatura del cable, compresión radial, torsión flexión alternativa, etc.
2. Reparan hasta el 50% del daño de la capa exterior de aluminio del conductor sobre el que se instala.

UBICACIÓN

Aunque el grado de protección de una determinada línea de distribución de energía eléctrica depende de una serie de factores, tales como el propio diseño de la línea, temperaturas y velocidades extremas esperadas de los vientos en la zona donde va a ser instalada la línea, tensión de tendido de la línea, etc. Como recomendación general deberán instalarse cuando se utilicen grapas convencianales atornilladas para suspender el conductor.

CONDUCTORES

Para conductores de acero galvanizado y acero recubierto de aluminio.

Se suministran señalizadas con:

- Numero de Varillas por juego.
- Código del color que ayuda a identificar el tamaño del conductor o cable sobre el que se aplica.
- Marca de centrado o posicionamiento del montaje.
- Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

FUNCTIONS

1. It reinforces the conductor at the suspension point and protects it from the damage due to both static and dynamic forces, e.g. longitudinal traction, flexion due to bending, radial compression, torsion, alternative flexion, etc.
2. It repairs up to 50% of the damage of the outer aluminium layer.

PLACEMENT

Although the degree of protection required for a specific line depends on a number of factors, such as the design of the line itself, the extreme temperatures and winds speeds expected, the conductor tension, etc, as a general recommendation Armor Rods should be used as minimum protection where conventional, bolted clamps are used for conductor suspension.

CONDUCTORS

For use on galvanized steel cables and aluminium clad steel cables.

They are supplied with:

- Number of rods per set.
- Colour code to help indentify the size of the conductor on which it is to be installed.
- Centering mark for installation positioning.
- Identification with catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.

FONCTIONS

1. Ils renforcent le conducteur et le protègent au point de suspension des efforts dynamiques et statiques; c'est-à-dire, la traction longitudinale, la flexion par la courbature du câble, la compression radiale, la torsion flexion alternative etc.
2. Ils réparent jusqu'au 50% des rotures de la couche extérieure d'aluminium du câble sur lequel sont instalés.

EMPLACEMENT

Le niveau de protection d'une certaine ligne de distribution d'énergie électrique dépend de plusieurs facteurs tels que design de la ligne, la température et vitesse du vent dans l'emplacement, le niveau de tension de la ligne. etc. Comme conseil général, les fils préformés de protection sont utilisés avec les pinces de suspension à étriers.

CONDUCTEURS

Pour conducteurs en acier galvanisé et acier recouvert d'aluminium.

Ils sont fournis avec:

- Nombre de fils par set.
- Code de couleur afin d'identifier la gamme du conducteur ou câble sur lequel sera appliqué.
- Marquage de positionnement de montage.
- Identification avec le code du catalogue et la gamme de diamètres du conducteur.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN

Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE

Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION

La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

VARILLAS PREFORMADAS DE PROTECCIÓN

ARMOR RODS/FILS PRÉFORMÉS DE PROTECTION

APRESA

Para conductores de acero galvanizado

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las varillas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: 102-GVP-6,60/6,95//I.
Recuerde que el sentido de cableado debe ser el mismo que el de la capa exterior del cable sobre el que se vaya a instalar.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.

For use on galvanized steel cables

HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalogue reference.
E. g.: 102-GVP-6,60/6,95//I.
Remember that the hand lay direction must be the same as that of the outer layer of the conductor or cable which it is fitted on.

RODS ENDING
Rods ending is deburred.

Pour câbles en acier galvanisé

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par e.:102-GVP-6,60/6,95//I.
Remarquez que le sens de câblage des fils doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble .

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred".

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
52110108	102-GVP-6,60/6,95/D	6,60/6,95	9	2,54	1.020	0,414
52100124	107-GVP-6,96/7,36/D	6,96/7,36	10	2,54	1.070	0,483
52100126	112-GVP-7,37/7,84/D	7,37/7,84	10	2,54	1.120	0,505
52100128	112-GVP-7,85/8,30/D	7,85/8,30	11	2,54	1.120	0,553
52100130	117-GVP-8,31/8,80/D	8,31/8,80	11	2,54	1.170	0,582
52100132	122-GVP-8,81/9,49/D	8,81/9,49	12	2,54	1.220	0,660
52100134	127-GVP-9,50/9,90/D	9,50/9,90	11	3,02	1.270	0,893
52100136	132-GVP-9,91/10,51/D	9,91/10,51	11	3,02	1.320	0,931
52100138	132-GVP-10,52/11,09/D	10,52/11,09	12	3,02	1.320	1,014
52100202	137-GVP-11,10/11,78/D	11,10/11,78	11	3,51	1.370	1,296
52100300	142-GVP-11,79/12,46/D	11,79/12,46	12	3,51	1.422	1,446
52100302	142-GVP-12,47/13,25/D	12,47/13,25	12	3,51	1.420	1,461
52100304	147-GVP-13,26/14,01/D	13,26/14,01	11	4,04	1.470	1,845
52100306	152-GVP-14,02/14,87/D	14,02/14,87	12	4,04	1.520	2,087
52100308	157-GVP-14,88/15,76/D	14,88/15,76	12	4,37	1.570	2,519

MATERIAL
Acero galvanizado.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Hot dip galvanized steel.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

APRESA

Para cables de acero recubierto de aluminio

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las varillas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: 117-WVP-7,52/7,99/I.
Recuerde que el sentido de cableado debe ser el mismo que el de la capa exterior del cable sobre el que se vaya a instalar.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.

For use on aluminium clad steel cables

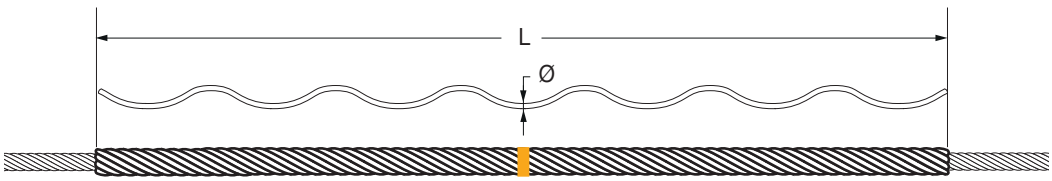
HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalogue reference.
E. g.: 117-WVP-7,52/7,99/I.
Remember that the hand lay direction must be the same as that of the outer layer of the conductor or cable which it is fitted on.

RODS ENDING
Rods ending is deburred.

Pour câbles en acier recouvert d'aluminium

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par e.: 117-WVP-7,52/7,99/I.
Remarquez que le sens de câblage des fils doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble .

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred".



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
58100116	117-WVP-7,52/7,99/D	7,52/7,99	9	2,90	1170	0,43
54100132	122-WVP-8,00/8,47/D	8,00/8,47	10	2,90	1220	0,61
54100134	127-WVP-8,48/8,96/D	8,48/8,96	10	2,90	1270	0,61
54100136	127-WVP-8,97/9,46/D	8,97/9,46	10	3,26	1270	0,80
58100124	127-WVP-9,47/9,97/D	9,47/9,97	10	3,26	1270	0,80
54100140	132-WVP-9,98/10,38/D	9,98/10,38	11	3,26	1320	0,91
54100146	137-WVP-10,39/10,81/D	10,39/10,81	11	3,26	1370	0,91
58100130	142-WVP-10,82/11,45/D	10,82/11,45	12	3,26	1420	1,01
58100132	142-WVP-11,46/12,11/D	11,46/12,11	11	3,66	1420	1,16
58100134	142-WVP-12,12/12,82/D	12,12/12,82	11	3,66	1420	1,16
58100122	147-WVP-12,83/13,58/D	12,83/13,58	11	4,11	1470	1,51
58100136	152-WVP-13,59/14,37/D	13,59/14,37	12	4,11	1520	1,70
58100138	152-WVP-14,38/15,05/D	14,38/15,05	11	4,65	1520	2,00
58100140	152-WVP-15,06/15,89/D	15,06/15,89	11	4,65	1520	2,00
54100162	157-WVP-15,90/16,93/D	15,90/16,93	11	5,18	1570	2,78
54100164	157-WVP-16,94/17,82/D	16,94/17,82	11	5,18	1570	2,78
58100148	163-WVP-17,83/18,68/D	17,83/18,68	12	5,18	1630	2,93

MATERIAL
Acero recubierto de aluminio.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Aluminium clad steel.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Acier recouvert d'aluminium.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

VARILLAS PREFORMADAS DE REPARACIÓN

LINE GUARDS/FILS PRÉFORMÉS DE RÉPARATION

APRESA

FUNCIÓN
Proporcionar plena conductividad eléctrica y continuidad mecánica en cables que hayan sufrido roturas de venas en el vano cuyo número sea de hasta el 25% del número de las que forman la capa exterior del cable.

CABLES
Para cables de acero galvanizado y acero recubierto de aluminio.

Se suministran señalizadas con:
- Numero de Varillas por juego.
- Código del color que ayuda a identificar el tamaño del conductor o cable sobre el que se aplica.
- Marca de centrado o posicionamiento del montaje.
- Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetros del cable.

APLICACIÓN
Las varillas de reparación preformadas no deben ser nunca colocadas por segunda o más veces después de una primera aplicación.

FUNCTION
These preformed accessories are designed to restore full electrical conductivity and mechanical continuity to cables which have suffered breakage of wires outside the suspension point area of up to 25% of the outer layer of the cable.

CABLES
For use on galvanized steel cables and aluminium clad steel cables.

They are supplied with:
- Number of rods per set.
- Colour code to help indentify the size of the conductor on which it is to be installed.
- Centering mark for installation positioning.
- Identification with catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.

INSTALLATION
They should never be removed and put on again after their initial installation.

FONCTION
Ils apportent plaine conductivité électrique et continuité mécanique aux conducteurs qui ont souffert de rotures de veines dans la portée dont le nombre n'est pas supérieur au 25% des veines de la couche extérieure du conducteur.

CÂBLES
Pour conducteurs en acier galvanisé et acier recouvert d'aluminium.

Ils sont fournis avec:
- Nombre de fils par set.
- Code de couleur afin d'identifier la gamme du conducteur ou câble sur lequel sera appliqué.
- Marquage de positionnement de montage.
- Identification avec le code du catalogue et la gamme de diamètres du conducteur.

APPLICATION
Les fils de réparation préformés ne doivent jamais être utilisés une deuxième fois. Ils ont un seul usage.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

Para cables de acero galvanizado

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las varillas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: 112-GVR-7,37/7,84/I.
Recuerde que el sentido de cableado debe ser el mismo que el de la capa exterior del cable sobre el que se vaya a instalar.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.

For use on galvanized steel cables

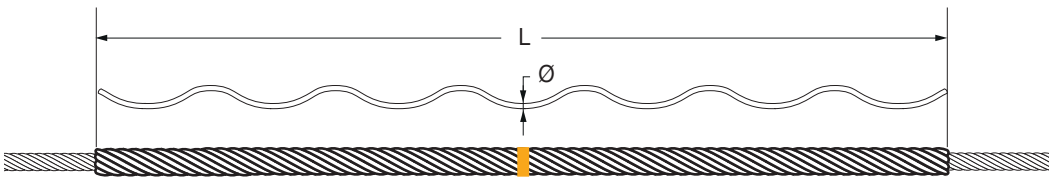
HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalogue reference.
E. g.: 112-GVR-7,37/7,84/I.
Remember that the hand lay direction must be the same as that of the outer layer of the conductor or cable which it is fitted on.

RODS ENDING
Rods ending is deburred.

Pour câbles en acier galvanisé

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par e.: 112-GVR-7,37/7,84/I.
Remarquez que le sens de câblage des fils doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble .

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred".



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
52110198	112-GVR-7,37/7,84/D	7,37/7,84	10	2,54	1120	0,464
52110200	112-GVR-7,85/8,30/D	7,85/8,30	11	2,54	1120	0,519
52110202	112-GVR-8,31/8,80/D	8,31/8,80	11	2,54	1120	0,530
52110120	122-GVR-8,81/9,49/D	8,81/9,49	12	2,54	1120	0,578
52110204	127-GVR-9,50/9,90/D	9,50/9,90	11	3,02	1270	0,818
52110206	132-GVR-9,91/10,51/D	9,91/10,51	11	3,02	1320	0,851
52110130	132-GVR-10,52/11,09/D	10,52/11,09	12	3,02	1320	0,884
52110208	137-GVR-11,10/11,78/D	11,10/11,78	11	3,51	1370	1,192
52110210	142-GVR-11,79/12,46/D	11,79/12,46	12	3,51	1420	1,349

MATERIAL
Acero galvanizado.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Hot dip galvanized steel.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Acier galvanisé à chaud.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

Para cables de acero recubierto de aluminio

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las varillas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: 66-WVR-9,47/9,97/I.
Recuerde que el sentido de cableado debe ser el mismo que el de la capa exterior del cable sobre el que se vaya a instalar.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.

For use on aluminium clad steel cables

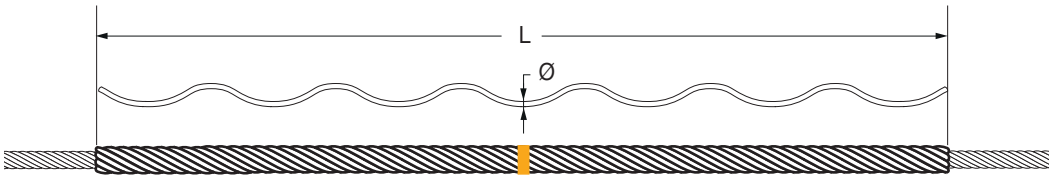
HAND LAY
For rods shown on the table, its hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalogue reference.
E. g.: 66-WVR-9,47/9,97/I.
Remarquez que le sens de câblage des fils doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble .

RODS ENDING
Rods ending is deburred.

Pour câbles en acier recouvert d'aluminium

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par e.: 66-WVR-9,47/9,97/I.
Remarquez que le sens de câblage des fils doit toujours être le même que celui de la couche extérieure du câble .

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred".



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS / RODS / FILS			PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	Nº	Ø (mm)	L (mm)	(Kg)
58110124	66-WVR-9,47/9,97/D	9,47/9,97	9	3,67	660	0,415
58110122	66-WVR-9,98/10,38/D	9,98/10,38	9	3,67	660	0,42
58110126	69-WVR-10,39/10,81/D	10,39/10,81	10	3,67	690	0,515
58110128	66-WVR-10,82/11,45/D	10,82/11,45	12	3,26	660	0,46
58110120	70-WVR-14,46/12,11/D	14,46/12,11	10	4,11	700	0,59
58110132	72-WVR-12,12/12,82/D	12,12/12,82	10	4,11	720	0,66
58110134	74-WVR-12,83/13,58/D	12,83/13,58	11	4,11	740	0,763
58110136	74-WVR-13,59/14,37/D	13,59/14,37	12	4,11	740	0,833
58110138	76-WVR-14,38/15,05/D	14,38/15,05	12	4,11	760	0,856
58110140	76-WVR-15,06/15,89/D	15,06/15,89	12	4,11	760	0,856

MATERIAL
Acero recubierto de aluminio.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
Aluminium clad steel.

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
Acier recouvert d'aluminium.

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

AMORTIGUADOR EN ESPIRAL

SPIRAL VIBRATION DAMPER/AMORTISSEUR EN SPIRAL

APRESA

Consisten en una varilla de PVC preformada destinada a amortiguar las vibraciones de alta frecuencia en conductores de pequeño diámetro y cables de tierra.

These preformed Spiral Dampers made of PVC are designed to subdue high-frequency vibrations occuring on small diameter conductors and earth wires.

Ces accessoires préformés en PVC sont destinés à amortir les vibrations à haute fréquence ayant lieu sur les câbles petits et les câbles de garde.

CARACTERÍSTICAS

Son ligeros, exentos de posible corrosión. No producen presión puntual sobre el conductor al no haber apriete.
No se ven afectados por el galope.

APLICACIÓN

Se recomienda su instalación sobre conductores de pequeño diámetro y para cables de tierra, tanto convencioanl como fibra óptica.

INSTALACIÓN

Aunque el grado de protección de una determinada línea de distribución de energía eléctrica depende de una serie de factores, como el propio diseño de la línea, temperaturas y velocidades extremas esperadas de los vientos en la zona donde va a ser instalada la línea y vibración obtenidas en otras líneas ubicadas en la misma zona, etc. como recomendación general se deberán usar en vanos mayores de 115 m. al 15% de tensión a 16° C.

En función de la longitud del vano, el número de amortiguadores a instalar es:

- Vanos menores 300 m: 2 ud.
- Vanos 301-570 m: 4 ud.
- Vanos mayores 570 m: 6 ud/vano.

Apresa-PLP Spain suministra instrucciones de montaje.

Se suministran señalizadas con: Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetro del conductor.

CHARACTERISTICS

They are light, corrosion resistant, do not produce a localized pressure on the cable, and are not effected by galloping.

APPLICATION

They are recommended for use on small diameter conductors and earth wires (conventional and OPGW).

INSTALLATION.

Although the degree of protection required for a particular distribution line depends on a serie of factors, such as the design of the line itself, the extreme temperatures and wind speeds expected, and the vibration history of other similar lines in the same area, as a general recommendation these accessories should be used on spans exceeding 115 m., with 15% tension at 16° C.

According to the length of the span, the number of dampers to be fitted are as follows:

- Span length shorter than 300 m: 2 units/span
- Span length from 301 up to 570 m: 4 units/span
- Span length greater than 570 m: 6 units/span.

Spiral Vibrations Dampers must be installed according to our Application Procedures.

The accessories are supplied with the following indication: Identification with the catalogue code and range of cable diameters which it is suitable for.

CHARACTERISTIQUES

Ces sont légers, exemptes de possible corrosion. Ils ne produisent pas de pression sur le conducteur car il n'y a pas de serrage. Ils ne sont pas affectés par le galop.

APPLICATION

Son installation est recommandée sur les conducteurs de petit diamètre et pour des câbles de garde, soit classique soit à fibres optiques.

INSTALLATION.

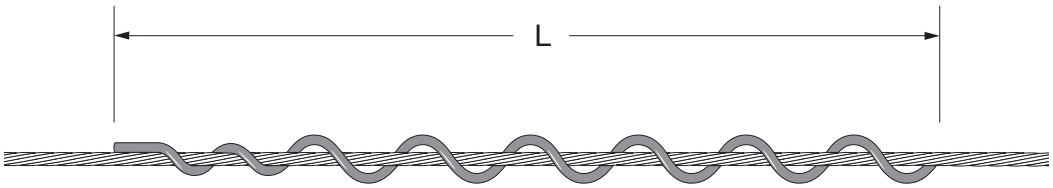
Bien que le grade de protection d'une certaine ligne de distribution d'énergie électrique dépend de plusieurs facteurs tels que la conception de la ligne, la température et vitesse extrêmes dans l'emplacement de la ligne, il est recommandé généralement son utilisation sur portées qui ne dépassent pas les 115m, au 15% de tension et 16ºC.

En fonction de la longueur de la portée, regardez le nombre d'amortisseurs à installer ci-dessous :

- Portées inférieures à 300m: 2 unités/portée
- Portées entre 301 et 570m: 4 unités/portée
- Portées supérieures à 570m: 6 unités/portée.

Ces accessoires sont montés conformément les instructions de montage d'Apresa-PLP Spain.

Ces sont fournis aussi avec le code du catalogue et la gamme de diamètre du câble.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	L	PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	(mm)	(Kg)
57710100	51-PAE-2,03/3,42	2,03/3,42	510	0,030
57710102	112-PAE-3,43/4,41	3,43/4,41	1120	0,132
57710104	116-PAE-4,42/6,34	4,42/6,34	1160	0,255
57710106	124-PAE-6,35/8,30	6,35/8,30	1240	0,280
57710108	130-PAE-8,31/11,72	8,31/11,72	1300	0,300
57710110	135-PAE-11,73/14,32	11,73/14,32	1345	0,330
57710114	165-PAE-14,33/19,30	14,33/19,30	1650	0,935

MATERIAL
PVC

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
PVC

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
PVC

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

AMORTIGUADORES DOG-BONE

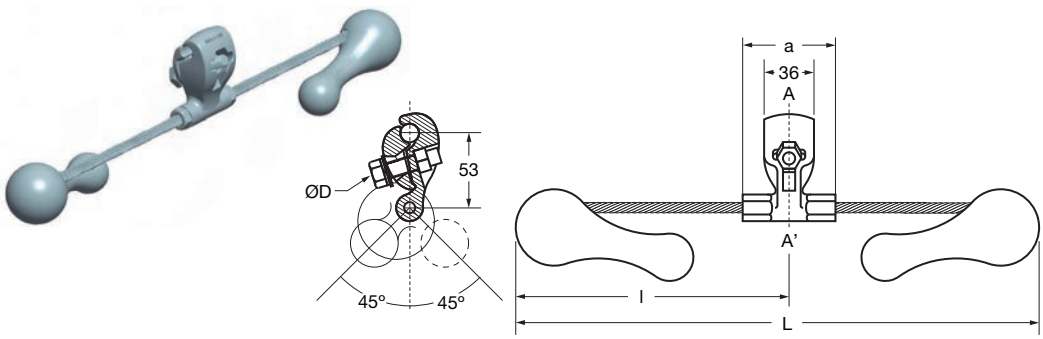
DOGBONE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE DOGBONE

APRESA

Se utilizan para debilitar las vibraciones provocadas por el viento en cables de tierra de líneas aéreas.

These Dampers are designed to subdue vibrations occuring on earth wires in overhead lines.

Ces accessoires sont destinés à amortir les vibrations provoquant le vent sur le câble de garde dans les lignes aériennes d'électricité.



CABLES
Su uso es recomendado en cables de tierra pequeños de acero galvanizado y acero recubierto de aluminio, hasta 12 mm de diámetro.

ESTUDIO DE VIBRACIÓN
Para la selección del tipo adecuado de amortiguador para cada línea contactar con Apresa-PLP Spain. Un estudio de vibración reflejará el tipo de amortiguador, la cantidad así como la ubicación exacta en el vano. Una posición exacta de colocación de los amortiguadores es fundamental para contrarrestar efizcamente los efectos de la vibración.

CABLES
They are recommended for use on galvanized steel and aluminium clad steel cables up to 12 mm diameter.

DAMPING SELECTION.
To choose the suitable damper for a specific overhead line, please contact Apresa PLP Spain.
VORTX dampers have specific performance characteristics that require strategic placement on the line to counter potential damage to the line system.
The Vibration study supplied by Apresa PLP shows the type of damper (our reference), the number of units per span and the its right placement.

CÂBLES
Ces amortisseurs sont recommandés pour câbles de garde en acier galvanisé et en acier recouvert d'aluminium jusqu'à 12 mm de diamètre.

ETUDE ANTIVIBRATOIRE
Afin d'élire le correct amortisseur, veuillez contacter Apresa PLP.
Le placement exact des amortisseurs le long du porté est fondamental pour diminuer efficacement les effets de la vibration éolienne.
L'étude antivibratoire fournie par Apresa PLP montre le type d'amortisseur (notre référence), le nombre d'unités par portée et le placement exact.

GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L	l	a	Ø D	APRIETE TORQUE C. SERRAGE	PESO WEIGHT POIDS
		(mm)				Nm	(Kg)
7,5-10,0	DI2388	440	220	60	M-10	25	1,62
10,1-12,0	DI2685	440	220	62	M-10	25	1,70

MATERIAL
Grapa y zapata: Aleación de aluminio.
Masas: Fundición de hierro galvanizado.
Mensajero: Acero galvanizado.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL
Clamp & keeper: Aluminium alloy.
Masas: iron casting hot dip galvanized.
Messenger: Galvanized steel wires.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL
Pince: Alliage d'aluminium.
Poids: Fonte galvanisée à chaud.
Câble: Acier galvanisé.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE VORTX™

VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™

APRESA

Su función es debilitar las vibraciones provocadas por el viento en líneas aéreas.
Consisten en un cable portador con pesos distintos en cada extremo y una grapa de fijación al cable.

Its purpose is the reduction of the aeolian vibration on the conductor.
It consists of a messenger cable with two different weights at its ends and a clamp to be fitted onto the cable.

Ces sont destinées à amortir les vibrations que le vent provoque au niveau du câble dans des lignes aériennes.
Ces accessoires comprennent un câble de liaison avec deux poids différents à chaque extrémité et une pince d'accrochage au câble.

CONDUCTORES
Tanto conductores de fase tipo ACSR, AAC, AAAC y ACAR como cable de tierra convencional y fibra optica (OPGW)

VENTAJAS
Al tener distintas masas, se logra un mayor poder de disipación de energía y una mejor respuesta ante distintas frecuencias que los amortiguadores de pesos simétricos.

INSTALACIÓN
Se recomienda su instalación sobre conductores de gran diámetro, por vibrar éstos a frecuencias pequeñas.
Para conductores pequeños, Apresa-PLP Spain recomienda la instalación de amortiguadores tipo espiral (veáse nuestra referencia PAE página 184)
En algunos casos Apresa-PLP Spain recomienda la instalación de varillas de protección entre el cable y el amortiguador (veáse nuestra referencia SDRR página 154 del catálogo). Para reducir los esfuerzos directos sobre el cable y protegerlo (aspecto clave en OPGW).
Para más detalle, consultar Apresa-PLP Spain.

CONDUCTORS
For use on conductors ACSR, AAC, AAAC, ACAR types, earthwire and fiber optic cables.

ADVENTAGES
The VORTX™ damper with large and small weights can achieve great power dissipation and frequency response performance than "symmetrical weight" Stockbridge damper designs.

INSTALLATION
They are recommended to be fitted onto big size cables as these tend to vibrate at lower frequencies. Apresa PLP Spain recommends the Spiral Vibration Damper (our reference PAE page 184) as they may vibrate at much higher frequencies than Vortx Dampers.
In some cases, Preformed Protector Rods (our reference SDRR, page 154 catalogue) should be considered to be fitted among the cable and the damper just to reduce the direct clamping stress on vulnerable cable, like OPGW.
Please contact Apresa-PLP Spain for any further information.

CONDUCTEURS
Soit pour conducteurs de phase type ACSR, AAC, AAAC, ACAR, soit pour câble de garde classique et à fibres optiques.

AVANTAGES
L'usage de poids différents a deux grands avantages par rapport aux amortisseurs de poids identiques: d'une part l'énergie dissipée est plus élevée et d'autre part la réponse à des fréquences différentes est meilleure.

INSTALLATION
Apresa PLP recommande les amortisseurs Stockbridge pour des conducteurs à grand diamètre car ces derniers vibrent à fréquences petites. Pour des conducteurs dont le diamètre n'est pas grand, les amortisseurs de type spirale (notre référence PAE page 184 catalogue) sont plus effectives car ces vibrent à fréquences plus grandes.
Dans certains cas (aspect clé en OPGW), des fils préformés de protection (notre référence SDRR page 154 catalogue) sont recommandés entre l'amortisseur et le câble dans le but de protéger le câble contre efforts de compression provoquant le couple de serrage.
Prière de contacter Apresa-PLP Spain pour tout renseignement complémentaire.

VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™

APRESA

ESTUDIO DE VIBRACIÓN

Para la selección del tipo adecuado de amortiguador para cada línea, contactar con Apresa-PLP Spain.
Una posición exacta de colocación de los amortiguadores es fundamental para contrarrestar efizcamente los efectos de la vibración. Un estudio de vibración reflejará el tipo de amortiguador, la cantidad así como la ubicación exacta en el vano.

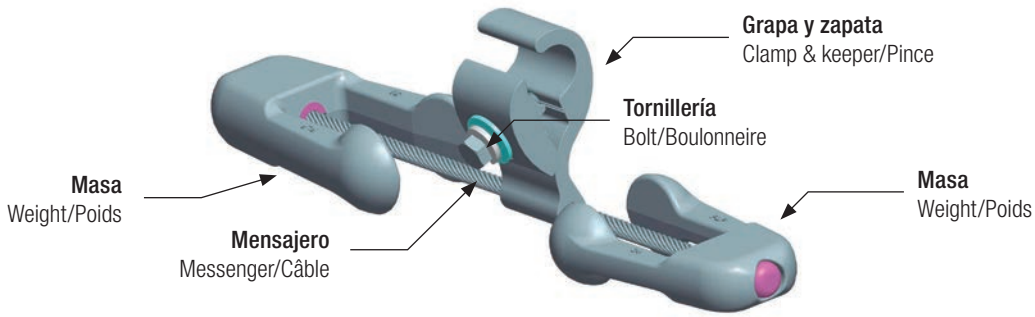
Los amortiguadores Stockbridge VORTX™ cumplen los requisitos de la norma internacional CEI 61897.

DAMPING SELECTION

To choose the suitable damper for a specific overhead line, please contact Apresa PLP Spain.
VORTX™ dampers have specific performance characteristics that require strategic placement on the line to counter potential damage to the line system.
The Vibration study supplied by Apresa PLP shows the type of damper (our reference), the number of units per span and the its right placement.
VORTX™ Dampers meet the requirements of International Standard IEC 61897.

ETUDE ANTIVIBRATOIRE

Afin d'élire le correct amortisseur, veuillez contacter Apresa-PLP Spain.
Le placement exact des amortisseurs le long de la portée est fondamental pour diminuer efficacement les effets de la vibration éolienne.
L'étude antivibratoire fournie par Apresa PLP montre le type d'amortisseur (notre référence), le nombre d'unités par porté et le placement exact.
Les amortisseurs Stockbridge ont été conçues et dimensionnées conformément la norme internationale CEI 61897.



VSD - 00 00

CODIFICACIÓN DE LA REFERENCIA:

"VSD". AMORTIGUADOR VORTX™ (STOCKBRIDGE)

COMBINACIÓN DE PESOS (10, 20, 25)
La selección de pesos está basada en la impedancia adecuada para el conductor o cable.

CÓDIGO DE GRAPA (10, 12, 16, 20, 25, 32)
El código de la grapa indica la parte superior de la gama de la grapa o diámetro máximo de cable admitido, en mm.

CATALOG NUMBER CODE:

"VSD". VORTX™ STOCKBRIDGE DAMPER

WEIGHT COMBINATION (10, 20, 25)
Weight selection is based on appropriate impedance for respective conductor or cable.

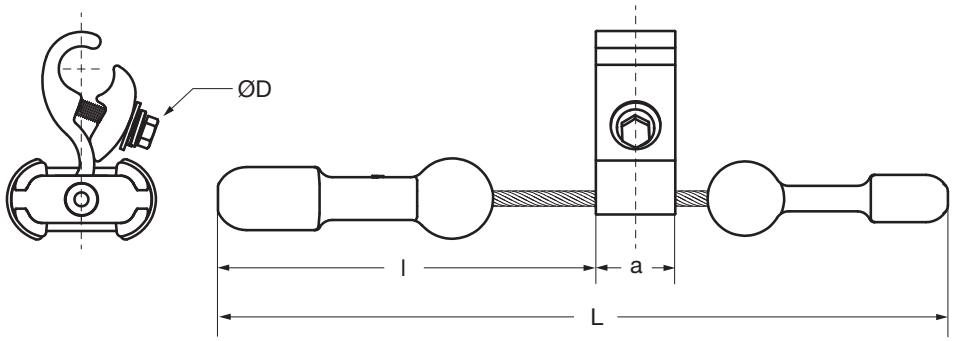
CLAMP CODE (10, 12, 16, 20, 25, 32)
The clamp code represents the top end of the clamp range or maximum accepted cable diameter in milimeters.

RÉFÉRENCE:

"VSD". AMORTISSEUR VORTX™ (STOCKBRIDGE)

COMBINAISON DES POIDS (10, 20, 25)
La sélection des poids est bassé sur l'impedance prope du conducteur ou câble.

CODE DE LA PINCE (10, 12, 16, 20, 25, 32)
Ces deux derniers numéros indiquent la gamme limite de la pince ou diamètre maximun du câble, en mm.



CÓDIGO PART N. CODE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L	l	a	Ø D	APRIETE TORQUE C. SERRAGE	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)				Nm	(Kg)
80900572	9,7-12,3	VSD-1012	356	127	41	M-10	41	1,7
80900573	15,5-20,0	VSD-1020	356	127	50,8	M-10	41	1,7
80900522	9,7-12,3	VSD-2012	370	175	41	M-10	41	1,6
80900525	12,3-15,5	VSD-2016	457	175	41	M-10	41	1,7
80900530	15,5-20,0	VSD-2020	457	175	50,8	M-10	41	1,7
80900536	20,0-25,0	VSD-2025	457	175	50,8	M-10	41	1,8
80900532	25,0-32,0	VSD-2032	462	175	56	M-12	54	2,0
80900563	15,5-20,0	VSD-2520	318	165	50,8	M-10	41	2,3

MATERIAL
Grapa y zapata: Aleación de aluminio.
Masas: Fundición de hierro galvanizado.
Mensajero: Acero galvanizado.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL
Clamp & keeper: Aluminium alloy.
Masas: iron casting hot dip galvanized.
Messenger: Galvanized steel wires.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL
Pince: Alliage d'aluminium.
Poids: Fonte galvanisée à chaud.
Câble: Acier galvanisé.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

Constituye el elemento de unión entre preformado de amarre y el resto de herrajes en cadenas de amarre de cable de tierra.

Its function is to joint the preformed dead end to the other fittings in the earthwire tension sets.

Cet accessoire est destiné à accrocher le spiral d'ancrage préformé avec les autres accessoires de la chaîne.

Fig. 1

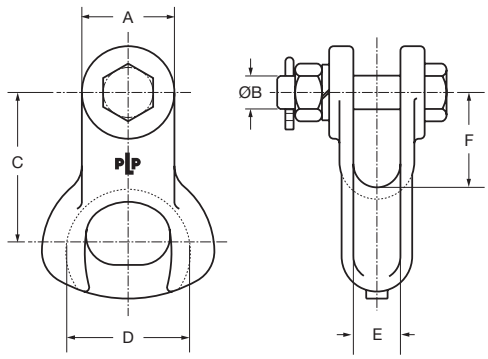
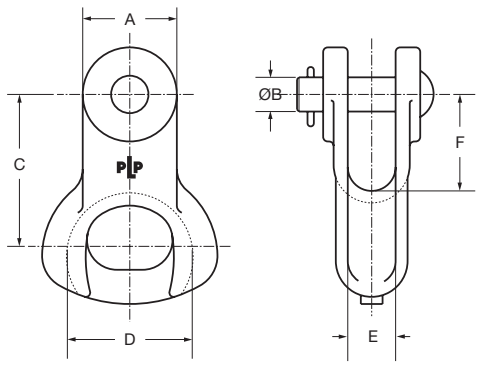


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	ØB	C	D	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
52740528	HG-16/TA	40	M-16	76	60	22	46	0,80	13000	1
52740522	HG-16	40	M-16	76	58	22	46	0,75	13000	2

MATERIAL
Cuerpo: Fundición de grafito esferoidal, galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body: Galvanised graphite cast iron.
Bolt: Hot dip galvanised.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Fonte à graphite sphéroidal galvanisé.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

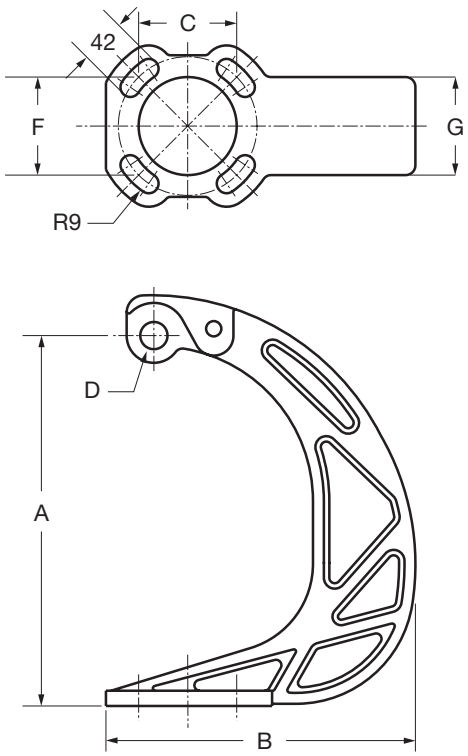
CABALLETE DE SUSPENSION

C-BLOCK/SUPPORT DE SUSPENSION

En determinados apoyos con una geometría específica, se hace necesario este accesorio para suspender cadenas de cable de tierra.

In towers with a specific geometry, this fitting is used to suspend earthwire suspension sets.

Lorque les pylones ont une geometrie spéciale, cet accessoire est destiné à suspendre des chaînes du câble de garde.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	D	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)						(Kg)	(daN)
58800133	CS-16	340	284	90	17,5	90	90	12,00	7000
58800134	CS-22	340	284	90	25	90	90	12,00	7000

MATERIAL
Fundición de grafito esferoidal galvanizado en caliente.

MATERIAL
Galvanised graphite cast iron.

MATÉRIEL
Fonte à graphite sphéroidal galvanisé.

Usadas en cadenas de suspensión y/o amarre en cables de tierra.

These clamps are used in suspension/tension earthwire asemmblies.

Ces blocs sont employés en chaînes de suspension ou ancrage du câble de garde.

Fig. 1

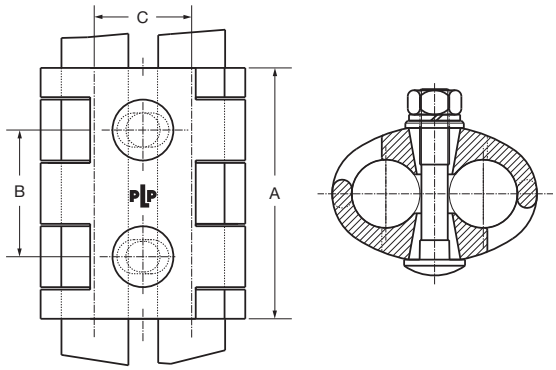
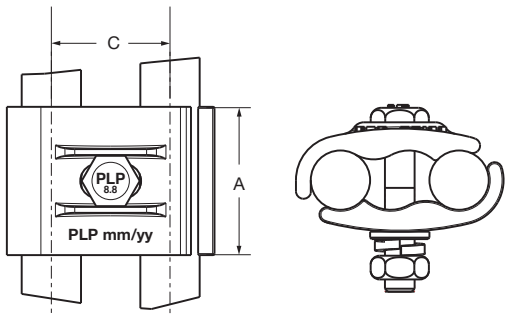


Fig. 2

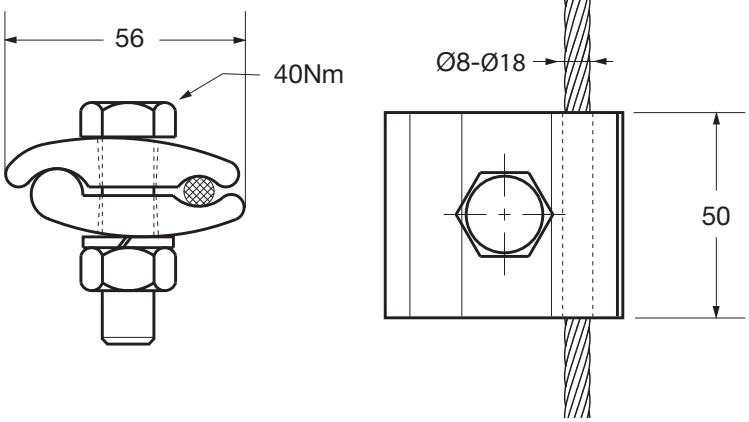


CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.		A	B	C	TORNILLO BOLT BOULON			PESO WEIGHT POIDS	FIG.
		Ø1	Ø2	(mm)			Nº	Ø	Nm	(Kg)	
58800650	PG 11/28	11-11,99	≥ 16	103	52	40	2	M-12	40	0,70	1
		13-15,99	≥ 13	103	52	40	2	M-12	40	0,70	
		≥ 16	≥ 11	103	52	40	2	M-12	40	0,70	
58800653	PG 7/22	7-22		50	-	40	1	M-10	40	1,68	2

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Tornillería fig. 1: Acero galvanizado.
Tornillería fig. 2: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body: Aluminium alloy.
Bolt fig. 1: Hot dip galvanized steel.
Bolt fig. 2: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage d'aluminium.
Boulon fig. 1: Acier galvanisé à chaud.
Boulon fig. 2: Acier inoxydable.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	TORNILLO BOLT BOULON			PESO WEIGHT POIDS
			Nº	Ø	Nm	(Kg)
58800620	GSU 8/18	8-18	1	M-12	40	0,20

MATERIAL
Aleación de aluminio.
Tornillería: Acero inoxidable.

MATERIAL
Aluminium alloy.
Bolt: Stainless steel.

MATÉRIEL
Alliage d'aluminium.
Boulonneire: Acier inoxydable.

5.2

CABLE DE FIBRA ÓPTICA
FIBER OPTIC CABLES
CABLES A FIBRES OPTIQUES

Grapas de suspensión armada
Armor grip suspension PAG. 199
Pince de suspension antivibratoire

Preformados de amarre
Dead-end sets PAG. 202
Préformé d'ancrage

Amortiguadores Stockbridge
VORTX™ Stockbridge dampers PAG. 205
Amortisseurs Stockbridge

Amoriguador en espiral
Spiral vibration dampers PAG. 208
Amortisseur en spiral

Horquillas guardacabos
Timble clevis PAG. 210
Cosse coeur

Caballete de suspension
C-block PAG. 211
Support de suspension

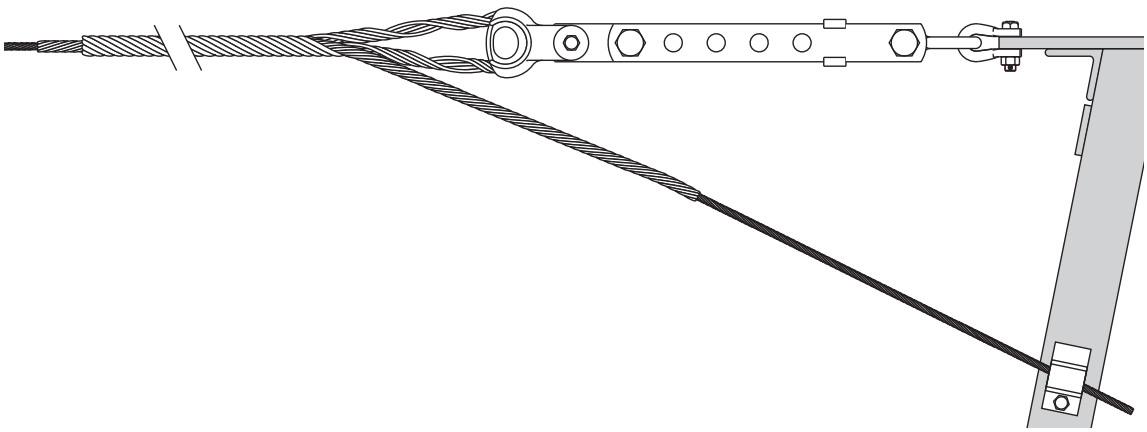
Grapas paralelas
Parallel groove clamps PAG. 212
Blocs bifilaires

Conexiones a tierra
Tower clamps PAG. 213
Blocs de mise à la terre

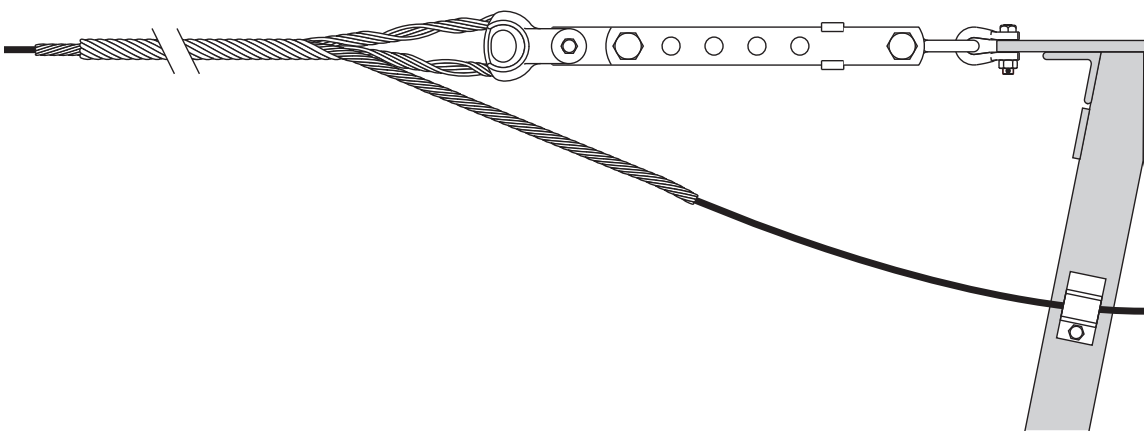
Soporte bajada
Down-lead clamps PAG. 214
Pinces de descente

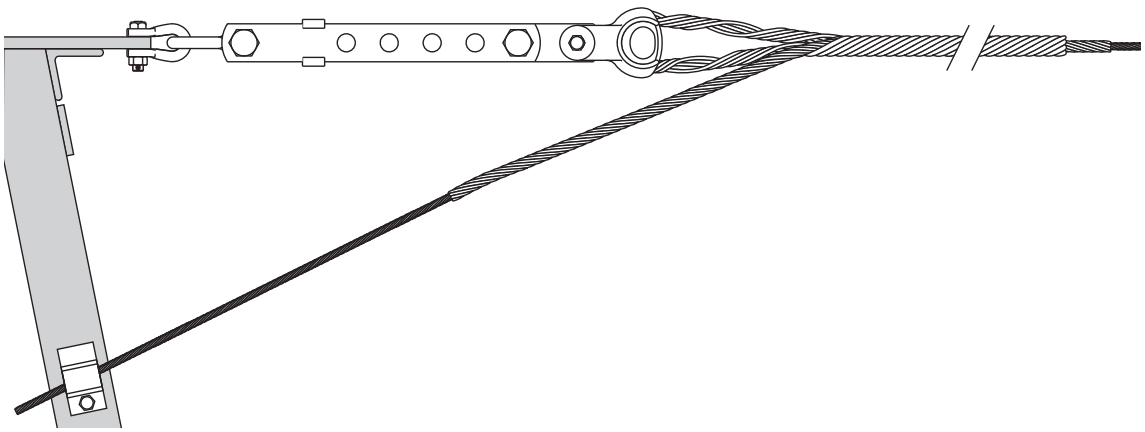
Cajas de empalme
Spice closures PAG. 216
Boîtes de joction

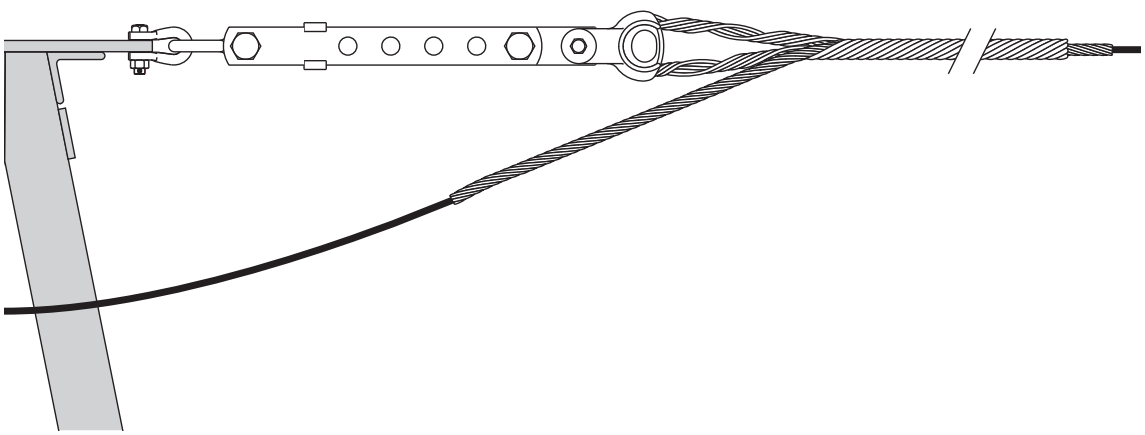
AMARRE DOBLE BAJANTE
DOUBLE DOWN TENSION SET/CHAÎNE D'ANCRAGE DESCENDANT



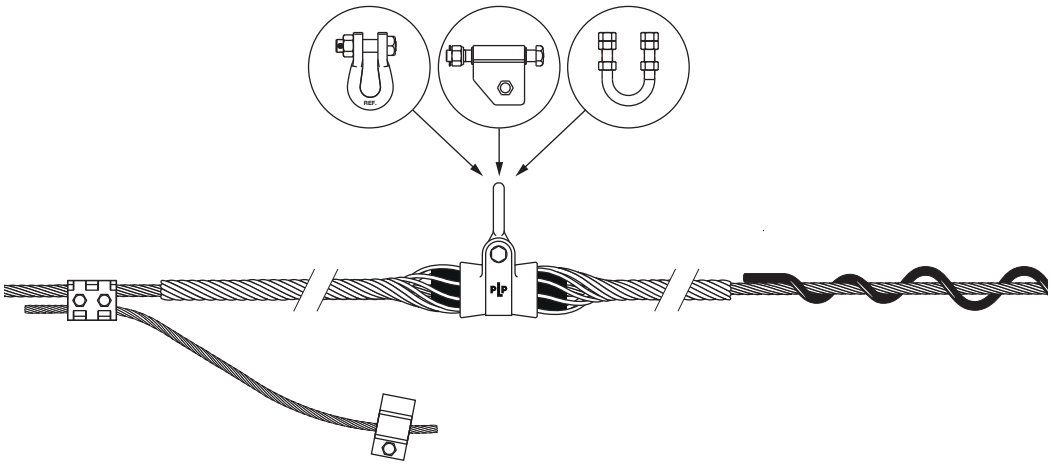
AMARRE DOBLE PASANTE
DOUBLE BY PASS TENSION SET/CHAÎNE D'ANCRAGE PASSANT



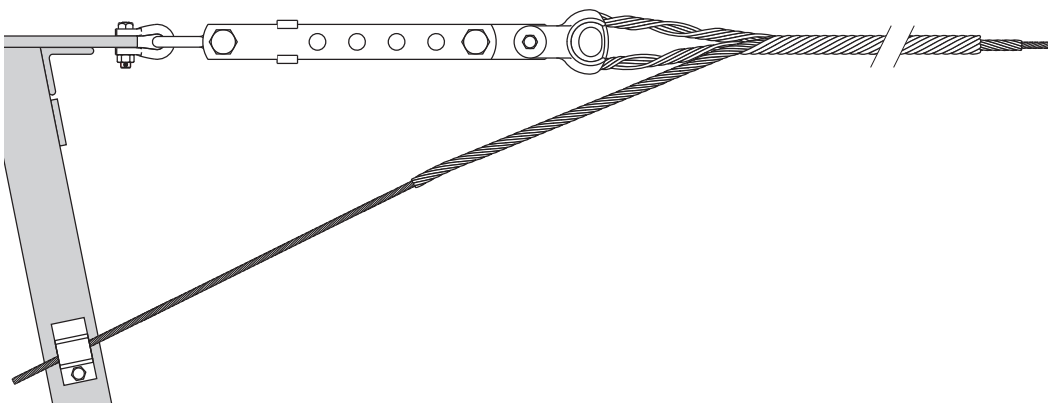




CADENA DE SUSPENSIÓN
SUSPENSION STRING/CHAÎNE DE SUSPENSION



AMARRE FINAL
SINGLE DEAD END SET/CHAÎNE D'ANCRAGE FINAL



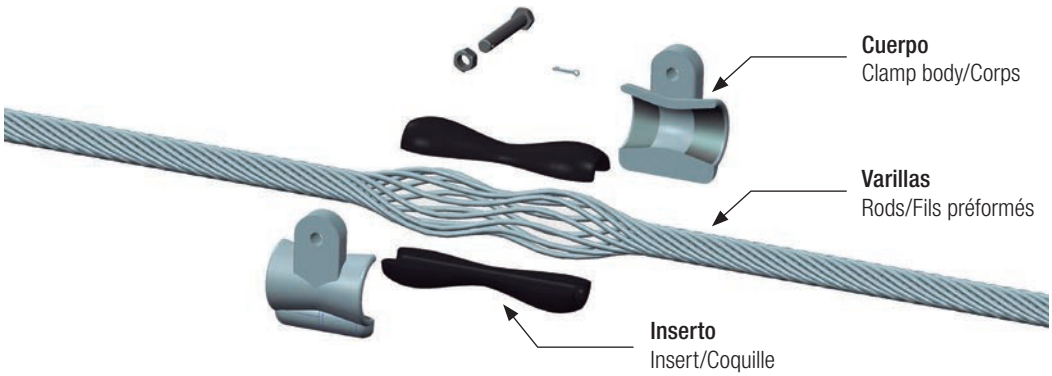
GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE

Se emplean para suspender el cable de tierra de fibra óptica.

These clamps are used to hang the fiber optic earthwires.

Ces pinces sont destinées à suspendre la câble de garde à fibres optiques.



PRINCIPALES VENTAJAS SOBRE GRAPAS ATORNILLADAS:

1. El uso de inserto elastomérico hace que disminuyan los esfuerzos resultantes de la vibración inducida por el viento en el cable.
2. Al no existir pernos de apriete desaparecen los esfuerzos de compresión causantes de la fatiga.
3. El uso de varillas preformadas hace que los esfuerzos de deformación del cable se reduzcan en gran magnitud al distribuirse uniformemente a lo largo de ellas y no sólo en los puntos de salida de la grapa.

TEMPERATURA DE TRABAJO: hasta 200ºC (temporalmente hasta 225 ºC).

ÁNGULO DE SALIDA: +/- 15º.

CARGA DE DESLIZAMIENTO: 20% de la carga de rotura del cable.

MAIN ADVANTAGES OVER BOLTED CLAMPS:

1. Much of the dynamic bending stresses created by winds and icing on the conductor are absorbed in the elastomer insert.
2. No compression efforts thanks to the lack of pressure bolts.
3. Bending stress is highly reduced because of its distribution over the whole area of the helical rods and not only at the exit point of the clamp.

OPERATING TEMPERATURE: up to 200ºC (225 ºC temporaly).

ANGLE: +/- 15ºC.

SLIP LOAD: 20% of the breaking load of the conductor.

PRINCIPAUX AVANTAGES PAR RAPPORT AUX CLAMPS À ETRIERS:

1. Les efforts ayant lieu dû à la vibration du câble à cause du vent et de la glâce diminuent grâce à l'élastomère.
2. Les efforts de compression provoquant la fatigue du câble disparaitrent faute de serrage des étriers.
3. Les effors de deformation du câble sont réduites car ce sont également répartis le long des fils preformées et non seulement au niveau des points de sortie de la pince.

TEMPERATURE DE TRAVAIL: jusqu'a 200ºC (225 ºC temporairement).

ANGLE DE FUITE: +/- 15ºC

CHARGE DE GLISSEMENT: 20% de celui du câble.

PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA (OPGW &ADSS)
ARMOR GRIP SUSPENSION FOR FIBER OPTIC CABLES (OPGW &ADSS)
POUR CABLES A FIBRES OPTIQUES (OPGW & ADSS)

TORNILLERIA
El tornillo suministrado de forma habitual con la grapa es el que figura en la tabla. No obstante, se pueden suministrar otras métricas bajo pedido.

SENTIDO DE CABLEADO
La referencia de las grapas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia.
P. ej.: GSAFO-8,71/9,02/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS
La terminación de las varillas es rebarbado.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

BOLT
Usually supplied bolt indicated on the table below other bolts may be supplied upon request.

HAND LAY
For clamps shown on the table, the hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalog reference.
Example: GSAFO-8,71/9,02/I.

RODS ENDING
Rods ending is deburred.

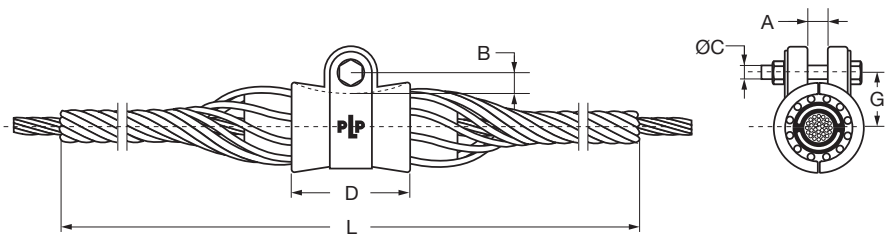
For cable diameters which do not appear on the next table, contact Apresa-PLP Spain.

BOULONNERIE
Le boulon fourni habituellement avec la pince est celui figurant dans le tableau. Toutefois, d'autres diamètres peuvent être fournis sur commande.

SENS DE CÂBLAGE
Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence.
Par example: GSAFO-8,71/9,02/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS
Les bouts des fils est "deburred".

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau suivant, consulter Apresa-PLP Spain.



MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Aluminium alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Alliage en aluminium.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

PLP SPAIN APRESA

PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA (OPGW &ADSS)
ARMOR GRIP SUSPENSION FOR FIBER OPTIC CABLES (OPGW &ADSS)
POUR CABLES A FIBRES OPTIQUES (OPGW & ADSS)

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE					GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G		
		MIN./MAX (mm)	(mm)			(mm)						
51460002	GSAFO-8,71/9,02/D	8,71/9,02	9	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460004	GSAFO-9,04/9,52/D	9,04/9,52	9	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460006	GSAFO-9,53/9,90/D	9,53/9,90	10	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460008	GSAFO-9,91/10,28/D	9,91/10,28	10	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460308	GSAFO-10,29/10,63/D	10,29/10,63	10	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460010	GSAFO-10,64/11,04/D	10,64/11,04	10	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460410	GSAFO-11,05/11,45/D	11,05/11,45	11	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460210	GSAFO-11,46/11,95/D	11,46/11,95	11	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460320	GSAFO-11,96/12,23/D	11,96/12,23	11	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460222	GSAFO-12,24/12,69/D	12,24/12,69	10	4,24	1800	23	31	M-16	76	55	60201	6000
51460316	GSAFO-12,70/13,02/D	12,70/13,02	10	4,24	1800	23	31	M-16	76	55	60201	6000
51460220	GSAFO-13,03/13,48/D	13,03/13,48	11	4,24	1800	23	31	M-16	76	55	60201	6000
51460224	GSAFO-13,49/13,78/D	13,49/13,78	11	4,24	1800	23	31	M-16	76	55	60201	6000
51460226	GSAFO-13,79/14,11/D	13,79/14,11	10	4,62	1800	23	28	M-16	64	53	60141	6000
51460228	GSAFO-14,12/14,57/D	14,12/14,57	11	4,62	1800	23	28	M-16	64	53	60141	6000
51460338	GSAFO-14,58/15,10/D	14,58/15,10	11	4,62	1800	23	32	M-16	90	53	60202	7000
51460240	GSAFO-15,11/15,41/D	15,11/15,41	11	4,62	1800	23	32	M-16	90	53	60202	7000
51460632	GSAFO-15,42/15,74/D	15,42/15,74	11	4,62	1800	23	32	M-16	90	53	60202	7000
51460236	GSAFO-15,75/16,40/D	15,75/16,40	12	4,62	2000	23	32	M-16	90	53	60202	7000
51460238	GSAFO-16,41/17,11/D	16,41/17,11	11	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
51460340	GSAFO-17,12/17,54/D	17,12/17,54	11	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
61460248	GSAFO-17,55/18,05/D	17,55/18,05	12	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
61460250	GSAFO-18,06/18,58/D	18,06/18,58	12	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
61460254	GSAFO-18,59/19,07/D	18,59/19,07	12	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
61460256	GSAFO-19,08/19,52/D	19,08/19,52	10	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460258	GSAFO-19,53/20,21/D	19,53/20,21	11	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460260	GSAFO-20,22/20,95/D	20,22/20,95	11	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460262	GSAFO-20,96/21,48/D	20,96/21,48	11	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460264	GSAFO-21,49/22,11/D	21,49/22,11	11	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460266	GSAFO-22,12/23,05/D	22,12/23,05	12	6,35	2200	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460268	GSAFO-23,06/23,38/D	23,06/23,38	12	6,35	2200	23	34	M-16	127	74	60205	10000
61460270	GSAFO-23,39/23,82/D	23,39/23,82	12	6,35	2200	23	34	M-16	127	74	60205	10000
61460272	GSAFO-23,83/24,45/D	23,83/24,45	12	6,35	2200	23	34	M-16	127	74	60205	10000

PREFORMADO DE AMARRE PARA FIBRA ÓPTICA

DEAD-END SETS FOR FIBER OPTIC CABLES
PREFORMÉ D'ANCRAGE POUR CÂBLES À FIBRES OPTIQUES

APRESA

Conjunto de varillas helicoidales destinadas a unir el cable de fibra óptica con el resto de herrajes de la cadena.

El conjunto suministrado está formado por dos componentes: retención preformada y varillas de refuerzo.

Ambos componentes se fabrican del mismo material que sobre el cable que van instalados, evitando así el par galvánico.

These Preformed TM rods are designed to joint the fiber optic cable to the other pieces in earth wire tension sets.

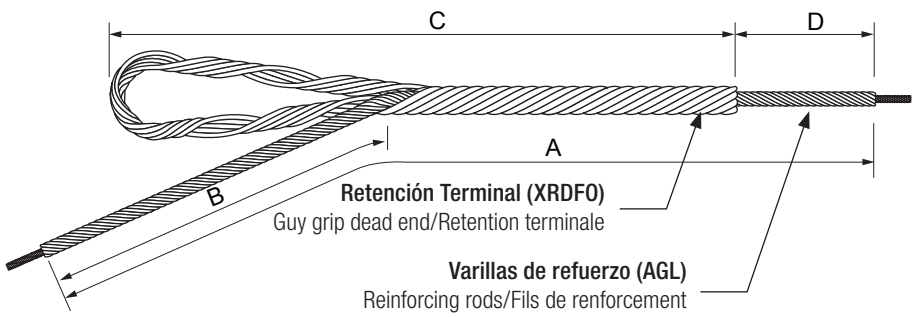
The set includes two accessories: the guy grip dead end and the reinforcing rods.

Both are made of a material compatible with the outer layer of the cable they are to be fitted on in order to avoid electrogalvanic corrosion.

Ça consiste en un ensemble de fils préformés hélicoïdaux destinés à joindre le câble à fibres optiques avec les autres pièces de la chaîne d'ancrage.

L'ensemble est compris par deux composants : la rétention préformée et les fils de renforcement.

Le deux composants sont fabriqués du même matériel que le câble sur lequel sont fixés afin d'éviter la corrosion galvanique.



VARILLAS DE REFUERZO (nuestra referencia AGL y WGL):

1. Protegen el cable de fibra óptica al ser éste sensible.
2. Van montadas directamente sobre el cable.
3. Debido a su diseño(longitud y dimámetro apropiados) logra una óptima distribución del tense ál ser es´te repartido a lo largo de una superficie mayor.
4. Sentido de cableado: inverso al de la capa exterior del cable. Esto atenua los efectos de torsión acausados por la tension axial como los cambios de temperatura.

RETENCION TERMINAL (nuestra referencia XRDFO y WRDFO):

1. Va montada sobre las varillas de refuerzo AGL o WGL respectivamente.
2. Garantiza, de un lado, como mínimo el 90% de la carga de rotura del cable.
3. Todos los esfuerzos se distribuyen uniformemente a lo largo de su longitud.
4. Sentido de cableado: el mismo que el del cable sobre el que se instala.

REINFORCING RODS (Our reference AGL & WGL)

1. They protect the fiber optic cable.
2. They are fitted directly on the cable.
3. Thanks to its design (a suitable length diameter ratio), tensile stress is distributed over a wider area than when using protection rods for other similar cable diameters.
4. Hand lay is opposite to the outer lay cable, that makes the torsonial effect caused to the cable by axial tension and temperature changes are relieved.

GUY GRIP DEAD END (our references XRDFO & WRDFO).

1. It is fitted directly on the reinforcing rods.
2. It provides a constant radial gripping force of at least 90% of its nominal breaking strength.
3. Tensile stress is uniformly distributed along its surface.
4. Hand lay is the same than the outer layer of the cable which is fitted on.

FILS DE RENFORCEMENT (Nos références AGL et WGL)

1. Ils protègent le câble de à fibres optiques.
2. Ils sont montés directement sur le câble.
3. Grâce à son conception (longueur et diamètre appropriés), ils obtiennent une distribution optimale de l'effort de traction puisque ce dernier est repartie le long d'une surface plus élevée.
4. Sens de câblage : Elle est inverse à celle de la couche extérieure du câble, ce que minimise les effets de la torsion ainsi que les changements de la température.

RETENTION TERMINALE (Nos références XRDFO et WRDFO).

1. Ces fils sont montes sur les fils de renforcement mentionnés ci-dessus.
2. Elle garantit, d'un côté, au moins 90% de la charge de rupture du câble.
3. Tous les efforts sont répartis uniformément sur toute sa longueur.
4. Sens de câblage : Égale à celle du câble sur lequel est installée, et contraire à celle des fils de renforcement.

PREFORMADO DE AMARRE PARA FIBRA ÓPTICA

DEAD-END SETS FOR FIBER OPTIC CABLES
PREFORMÉ D'ANCRAGE POUR CÂBLES À FIBRES OPTIQUES

PLP SPAIN
APRESA

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	AGL XRDFO	CÓDIGO PART N. CODE	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
94270402	CFO-8,54/10,46/D	180-AGL-8,54/10,46/I	51120501	1.800	705	900	430
		90-XRDFO-14,68/16,60/C/D	54270450				
94270404	CFO-10,47/11,50/D	200-AGL-10,47/11,50/I	51120503	2.000	780	1.000	475
		100-XRDFO-16,61/17,64/C/D	54270452				
94270406	CFO-11,51/12,50/D	220-AGL-11,51/12,50/I	51120505	2.200	866	1.200	407
		120-XRDFO-17,65/19,40/C/D	54270454				
94270408	CFO-12,51/13,26/D	250-AGL-12,51/13,26/I	51120507	2.500	1.000	1.200	573
		120-XRDFO-17,65/19,40/C/D	54270454				
94270410	CFO-13,27/14,50/D	250-AGL-13,27/14,50/I	51120509	2.500	845	1.500	435
		150-XRDFO-20,17/21,40/C/D	54270456				
94270412	CFO-14,51/15,50/D	290-AGL-14,51/15,50/I	51120511	2.900	1.160	1.500	533
		150-XRDFO-21,41/22,40/C/D	54270458				
94270414	CFO-15,51/16,80/D	300-AGL-15,51/16,80/1	51120513	3.000	1.190	1.600	514
		160-XRDFO-22,41/23,70/C/D	54270460				
94270416	CFO-16,81/17,80/D	300-AGL-16,81/17,80/1	51120515	3.000	1.180	1.600	550
		160-XRDFO-23,71/24,70/C/D	54270462				
94270418	CFO-17,81/18,50/D	300-AGL-17,81/18,50/I	51120517	3.000	1.160	1.700	464
		170-XRDFO-24,71/25,40/C/D	54270464				
94270420	CFO-18,51/19,70/D	300-AGL-18,51/19,70/I	51120519	3.000	960	1.900	550
		190-XRDFO-26,99/28,18/C/D	54270466				
94270422	CFO-19,71/21,28/D	330-AGL-19,71/21,28/I	51120521	3.300	1.080	2.000	650
		200-XRDFO-28,19/29,76/C/D	54270468				
94270424	CFO-21,29/22,00/D	330-AGL-21,29/22,00/I	51120523	3.300	1.040	2.200	513
		220-XRDFO-30,53/31,24/C/D	54270470				
94270426	CFO-22,01/23,00/D	350-AGL-22,01/23,00/I	51120525	3.500	1.120	2.200	645
		220-XRDFO-31,25/32,24/C/D	54270472				
94270428	CFO-23,01/23,60/D	350-AGL-23,01/23,60/I	51120527	3.500	1.100	2.200	675
		220-XRDFO-32,25/32,84/C/D	54270474				
94270430	CFO-23,61/24,40/D	350-AGL-23,61/24,40/I	51120529	3.500	1.080	2.400	574
		240-XRDFO-32,85/33,64/C/D	54270476				
94270432	CFO-24,41/25,30/D	350-AGL-24,41/25,30/I	51120531	3.500	1.060	2.400	608
		240-XRDFO-33,65/34,54/C/D	54270478				
94270434	CFO-25,31/26,20/D	350-AGL-25,31/26,20/I	51120533	3.500	1.040	2.400	640
		240-XRDFO-34,55/35,44/C/D	54270480				
94270436	CFO-26,21/27,20/D	350-AGL-26,21/27,20/I	51120535	3.500	1.020	2.400	670
		240-XRDFO-35,45/36,44/C/D	54270482				

MATERIAL
Retención terminal: Acero recubierto de aluminio.
Varillas de refuerzo: Aleación de aluminio.

MATERIAL
Guy grip dead end: Aluminium clad steel.
Reinforcing rods: Aluminium alloy.

MATÉRIEL
Rétention terminale: Acier recouvert d'aluminium.
Fils de renforcement: Alliage d'aluminium.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN
Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

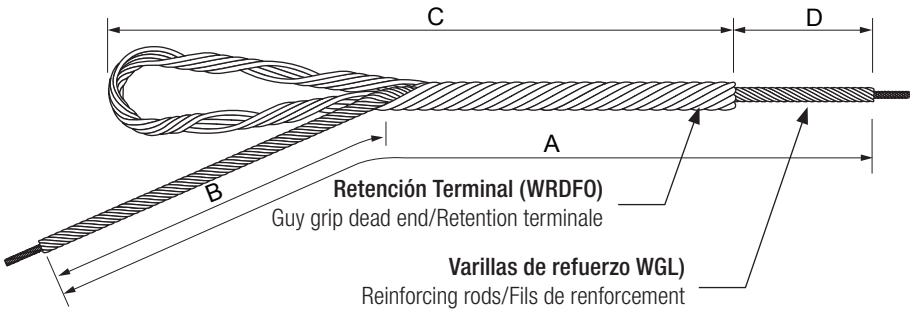
COLOUR CODE
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION
La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

PREFORMADO DE AMARRE PARA FIBRA ÓPTICA

DEAD-END SETS FOR FIBER OPTIC CABLES
PREFORMÉ D'ANCRAGE POUR CÂBLES À FIBRES OPTIQUES

APRESA



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	WGL / WRDFO	CÓDIGO PART N. CODE	A	B	C	D
				(mm)			
98270916	WRFO-8,25/10,69/D	150-WGL-8,25/10,69	58120111	1.500	508	890	200
		89-WRDFO-14,68/16,60	58270120				
98270918	WRFO-10,70/11,47/D	152-WGL-10,70/11,47	58120113	1.520	530	980	300
		98-WRDFO-16,61/18,79	58270122				
98270920	WRFO-11,48/12,45/D	158-WGL-11,48/12,45	58120115	1.580	397	1.270	200
		127-WRDFO-18,80/21,28	58270124				
98270922	WRFO-I2,46/13,06/D	164-WGL-12,46/13,06	58120117	1.640	457	1.270	200
		127-WRDFO-18,80/21,28	58270124				
98270924	WRFO-13,07/13,77/D	170-WGL-13,07/13,77	58120119	1.700	463	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270926	WRFO-13,78/14,49/D	175-WGL-13,78/14,49	58120121	1.750	513	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270928	WRFO-14,50/14,79/D	180-WGL-14,50/14,79	58120123	1.800	563	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270944	WRFO-14,80/15,30/D	185-WGL-14,80/15,30	58120145	1.850	613	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270930	WRFO-15,31/15,85/D	185-WGL-15,31/15,85	581Z0125	1.850	613	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270932	WRFO-15,86/16,80/D	190-WGL-15,86/16,80	58120127	1.900	430	1.570	250
		157-WRDFO-24,08/27,22	58270594				
98270934	WRFO-16,81/18,24/D	200-WGL-16,81/18,24	58120129	2.000	530	1.570	250
		157-WRDFO-24,08/27,22	58270594				
98270936	WRFO-18,25/19,00/D	208-WGL-18,25/19,70	58120131	2.080	610	1.570	250
		157-WRDFO-24,08/27,22	58270594				
98270938	WRFO-19,01/19,70/D	208-WGL-18,25/19,70	58120131	2.080	512	1.790	250
		178-WRDFO-27,23/30,78	58270598				
98270940	WRFO-19,71/21,28/D	216-WGL-19,71/21,28	58120133	2.160	592	1.790	250
		178-WRDFO-27,23/30,78	58270598				
98270942	WRFO-21,29/22,56/D	224-WGL-21,29/22,56	58120135	2.240	672	1.790	250
		178-WRDFO-27,23/30,78	58270598				

MATERIAL
Retención terminal: Acero recubierto de aluminio.
Varillas de refuerzo: Acero recubierto de aluminio.

MATERIAL
Guy grip dead end: Aluminium clad steel.
Reinforcing rods: Aluminium clad steel.

MATÉRIEL
Rétention terminale: Acier recouvert d'aluminium.
Fils de renforcement: Acier recouvert d'aluminium.

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE VORTX™

VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™

APRESA

Su función es debilitar las vibraciones provocadas por el viento en líneas aéreas.
Consisten en un cable portador con pesos distintos en cada extremo y una grapa de fijación al cable.

Its purpose is the reduction of the aeolian vibration on the conductor.
It consists of a messenger cable with two different weights at its ends and a clamp to be fitted onto the cable.

Ces sont destinées à amortir les vibrations que le vent provoque au niveau du câble dans des lignes aériennes.
Ces accessoires comprennent un câble de liaison avec deux poids différents à chaque extrémité et une pince d'accrochage au câble.

CONDUCTORES
Tanto conductores de fase tipo ACSR, AAC, AAAC y ACAR como cable de tierra convencional y fibra optica (OPGW)

VENTAJAS
Al tener distintas masas, se logra un mayor poder de disipación de energía y una mejor respuesta ante distintas frecuencias que los amortiguadores de pesos simétricos.

INSTALACIÓN
Se recomienda su instalación sobre conductores de gran diámetro, por vibrar éstos a frecuencias pequeñas.
Para conductores pequeños, Apresa-PLP Spain recomienda la instalación de amortiguadores tipo espiral (veáse nuestra referencia PAE página 208)
En algunos casos Apresa-PLP Spain recomienda la instalación de varillas de protección entre el cable y el amortiguador (veáse nuestra referencia SDRR página 154 del catálogo). Para reducir los esfuerzos directos sobre el cable y protegerlo (aspecto clave en OPGW).
Para más detalle, consultar Apresa-PLP Spain.

CONDUCTORS
For use on conductors ACSR, AAC, AAAC, ACAR types, earthwire and fiber optic cables.

ADVENTAGES
The VORTX™ damper with large and small weights can achieve great power dissipation and frequency response performance than "symmetrical weight" Stockbridge damper designs.

INSTALLATION
They are recommended to be fitted onto big size cables as these tend to vibrate at lower frequencies. Apresa PLP Spain recommends the Spiral Vibration Damper (our reference PAE page 208) as they may vibrate at much higher frequencies than Vortx Dampers.
In some cases, Preformed Protector Rods (our reference SDRR, page 154 catalogue) should be considered to be fitted among the cable and the damper just to reduce the direct clamping stress on vulnerable cable, like OPGW.
Please contact Apresa-PLP Spain for any further information.

CONDUCTEURS
Soit pour conducteurs de phase type ACSR, AAC, AAAC, ACAR, soit pour câble de garde classique et à fibres optiques.

AVANTAGES
L'usage de poids différents a deux grands avantages par rapport aux amortisseurs de poids identiques: d'une part l'énergie dissipée est plus élevée et d'autre part la réponse à des fréquences différentes est meilleure.

INSTALLATION
Apresa PLP recommande les amortisseurs Stockbridge pour des conducteurs à grand diamètre car ces derniers vibrent à fréquences petites. Pour des conducteurs dont le diamètre n'est pas grand, les amortisseurs de type spirale (notre référence PAE page 208 catalogue) sont plus effectives car ces vibrent à fréquences plus grandes.
Dans certains cas (aspect clé en OPGW), des fils préformés de protection (notre référence SDRR page 154 catalogue) sont recommandés entre l'amortisseur et le câble dans le but de protéger le câble contre efforts de compression provoquant le couple de serrage.
Prière de contacter Apresa-PLP Spain pour tout renseignement complémentaire.

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE VORTX™

VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™

APRESA

ESTUDIO DE VIBRACIÓN

Para la selección del tipo adecuado de amortiguador para cada línea, contactar con Apresa-PLP Spain.
Una posición exacta de colocación de los amortiguadores es fundamental para contrarrestar efizcamente los efectos de la vibración. Un estudio de vibración reflejará el tipo de amortiguador, la cantidad así como la ubicación exacta en el vano.

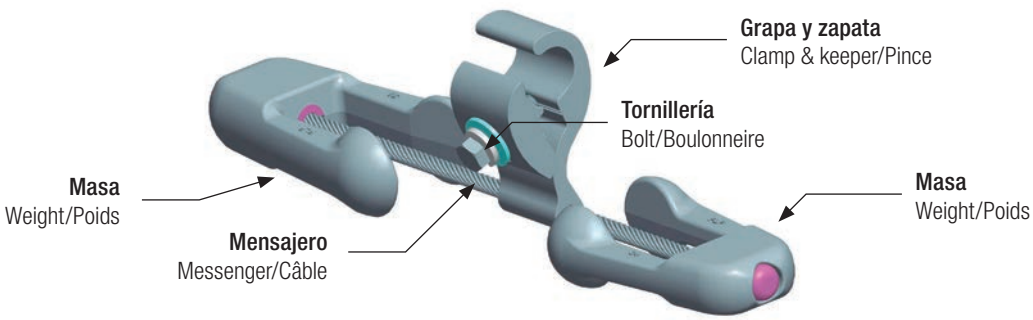
Los amortiguadores Stockbridge VORTX™ cumplen los requisitos de la norma internacional CEI 61897.

DAMPING SELECTION

To choose the suitable damper for a specific overhead line, please contact Apresa PLP Spain.
VORTX™ dampers have specific performance characteristics that require strategic placement on the line to counter potential damage to the line system.
The Vibration study supplied by Apresa PLP shows the type of damper (our reference), the number of units per span and the its right placement.
VORTX™ Dampers meet the requirements of International Standard IEC 61897.

ETUDE ANTIVIBRATOIRE

Afin d'élire le correct amortisseur, veuillez contacter Apresa-PLP Spain.
Le placement exact des amortisseurs le long de la portée est fondamental pour diminuer efficacement les effets de la vibration éolienne.
L'étude antivibratoire fournie par Apresa PLP montre le type d'amortisseur (notre référence), le nombre d'unités par porté et le placement exact.
Les amortisseurs Stockbridge ont été conçues et dimensionnées conformément la norme internationale CEI 61897.



VSD - 00 00

CODIFICACIÓN DE LA REFERENCIA:

"VSD". AMORTIGUADOR VORTX™ (STOCKBRIDGE)

COMBINACIÓN DE PESOS (10, 20, 25)
La selección de pesos está basada en la impedancia adecuada para el conductor o cable.

CÓDIGO DE GRAPA (10, 12, 16, 20, 25, 32)
El código de la grapa indica la parte superior de la gama de la grapa o diámetro máximo de cable admitido, en mm.

CATALOG NUMBER CODE:

"VSD". VORTX™ STOCKBRIDGE DAMPER

WEIGHT COMBINATION (10, 20, 25)
Weight selection is based on appropriate impedance for respective conductor or cable.

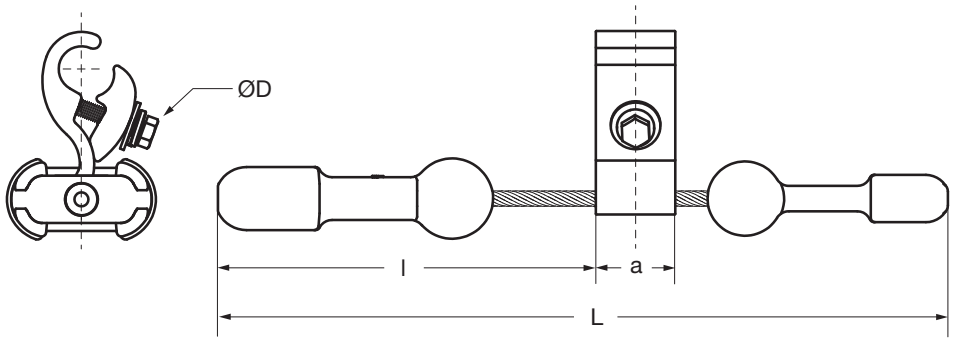
CLAMP CODE (10, 12, 16, 20, 25, 32)
The clamp code represents the top end of the clamp range or maximum accepted cable diameter in milimeters.

RÉFÉRENCE:

"VSD". AMORTISSEUR VORTX™ (STOCKBRIDGE)

COMBINAISON DES POIDS (10, 20, 25)
La sélection des poids est bassé sur l'impedance prope du conducteur ou câble.

CODE DE LA PINCE (10, 12, 16, 20, 25, 32)
Ces deux derniers numéros indiquent la gamme limite de la pince ou diamètre maximun du câble, en mm.



CÓDIGO PART N. CODE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L	l	a	Ø D	APRIETE TORQUE C. SERRAGE	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)				Nm	(Kg)
80900572	9,7-12,3	VSD-1012	356	127	41	M-10	41	1,7
80900573	15,5-20,0	VSD-1020	356	127	50,8	M-10	41	1,7
80900522	9,7-12,3	VSD-2012	370	175	41	M-10	41	1,6
80900525	12,3-15,5	VSD-2016	457	175	41	M-10	41	1,7
80900530	15,5-20,0	VSD-2020	457	175	50,8	M-10	41	1,7
80900536	20,0-25,0	VSD-2025	457	175	50,8	M-10	41	1,8
80900532	25,0-32,0	VSD-2032	462	175	56	M-12	54	2,0
80900563	15,5-20,0	VSD-2520	318	165	50,8	M-10	41	2,3
80900560	20,0-25,0	VSD-2525	318	165	50,8	M-10	41	2,3
80900562	25,0-32,0	VSD-2532	318	165	56	M-12	54	2,4

MATERIAL
Grapa y zapata: Aleación de aluminio.
Masas: Fundición de hierro galvanizado.
Mensajero: Acero galvanizado.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL
Clamp & keeper: Aluminium alloy.
Masas: Iron casting hot dip galvanized.
Messenger: Galvanized steel wires.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL
Pince: Alliage d'aluminium.
Poids: Fonte galvanisée à chaud.
Câble: Acier galvanisé.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

AMORTIGUADOR EN ESPIRAL

SPIRAL VIBRATION DAMPER/AMORTISSEUR EN SPIRAL

APRESA

Consisten en una varilla de PVC preformada destinada a amortiguar las vibraciones de alta frecuencia en conductores de pequeño diámetro y cables de tierra.

These preformed Spiral Dampers made of PVC are designed to subdue high-frequency vibrations occuring on small diameter conductors and earth wires.

Ces accessoires préformés en PVC sont destinés à amortir les vibrations à haute fréquence ayant lieu sur les câbles petits et les câbles de garde.

CARACTERÍSTICAS

Son ligeros, exentos de posible corrosión. No producen presión puntual sobre el conductor al no haber apriete.
No se ven afectados por el galope.

APLICACIÓN

Se recomienda su instalación sobre conductores de pequeño diámetro y para cables de tierra, tanto convencioanl como fibra óptica.

INSTALACIÓN

Aunque el grado de protección de una determinada línea de distribución de energía eléctrica depende de una serie de factores, como el propio diseño de la línea, temperaturas y velocidades extremas esperadas de los vientos en la zona donde va a ser instalada la línea y vibración obtenidas en otras líneas ubicadas en la misma zona, etc. como recomendación general se deberán usar en vanos mayores de 115 m. al 15% de tensión a 16° C.

En función de la longitud del vano, el número de amortiguadores a instalar es:

- Vanos menores 300 m: 2 ud.
- Vanos 301-570 m: 4 ud.
- Vanos mayores 570 m: 6 ud/vano.

Apresa-PLP Spain suministra instrucciones de montaje.

Se suministran señalizadas con: Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetro del conductor.

CHARACTERISTICS

They are light, corrosion resistant, do not produce a localized pressure on the cable, and are not effected by galloping.

APPLICATION

They are recommended for use on small diameter conductors and earth wires (conventional and OPGW).

INSTALLATION.

Although the degree of protection required for a particular distribution line depends on a serie of factors, such as the design of the line itself, the extreme temperatures and wind speeds expected, and the vibration history of other similar lines in the same area, as a general recommendation these accessories should be used on spans exceeding 115 m., with 15% tension at 16° C.

According to the length of the span, the number of dampers to be fitted are as follows:

- Span length shorter than 300 m: 2 units/span
- Span length from 301 up to 570 m: 4 units/span
- Span length greater than 570 m: 6 units/span.

Spiral Vibrations Dampers must be installed according to our Application Procedures.

The accessories are supplied with the following indication: Identification with the catalogue code and range of cable diameters which it is suitable for.

CHARACTERISTIQUES

Ces sont légers, exemptes de possible corrosion. Ils ne produisent pas de pression sur le conducteur car il n'y a pas de serrage. Ils ne sont pas affectés par le galop.

APPLICATION

Son installation est recommandée sur les conducteurs de petit diamètre et pour des câbles de garde, soit classique soit à fibres optiques.

INSTALLATION.

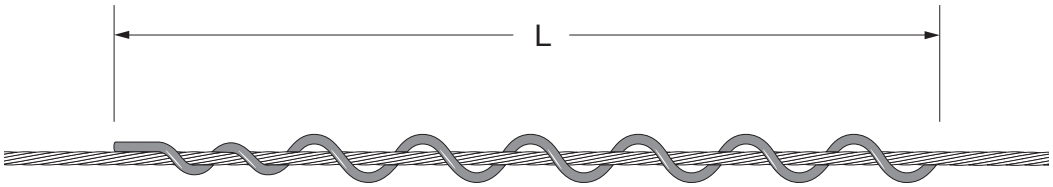
Bien que le grade de protection d'une certaine ligne de distribution d'énergie électrique dépend de plusieurs facteurs tels que la conception de la ligne, la température et vitesse extrêmes dans l'emplacement de la ligne, il est recommandé généralement son utilisation sur portées qui ne dépassent pas les 115m, au 15% de tension et 16ºC.

En fonction de la longueur de la portée, regardez le nombre d'amortisseurs à installer ci-dessous :

- Portées inférieures à 300m: 2 unités/portée
- Portées entre 301 et 570m: 4 unités/portée
- Portées supérieures à 570m: 6 unités/portée.

Ces accessoires sont montés conformément les instructions de montage d'Apresa-PLP Spain.

Ces sont fournis aussi avec le code du catalogue et la gamme de diamètre du câble.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	L	PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	(mm)	(Kg)
57710100	51-PAE-2,03/3,42	2,03/3,42	510	0,030
57710102	112-PAE-3,43/4,41	3,43/4,41	1120	0,132
57710104	116-PAE-4,42/6,34	4,42/6,34	1160	0,255
57710106	124-PAE-6,35/8,30	6,35/8,30	1240	0,280
57710108	130-PAE-8,31/11,72	8,31/11,72	1300	0,300
57710110	135-PAE-11,73/14,32	11,73/14,32	1345	0,330
57710114	165-PAE-14,33/19,30	14,33/19,30	1650	0,935

MATERIAL
PVC

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL
PVC

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL
PVC

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

Constituye el elemento de unión entre preformado de amarre y el resto de herrajes en cadenas de amarre de cable de tierra.

Its function is to joint the preformed dead end to the other fittings in the earthwire tension sets.

Cet accessoire est destiné à accrocher le spiral d'ancrage préformé avec les autres accessoires de la chaîne.

Fig. 1

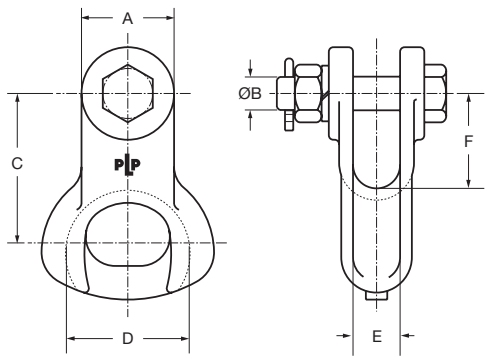
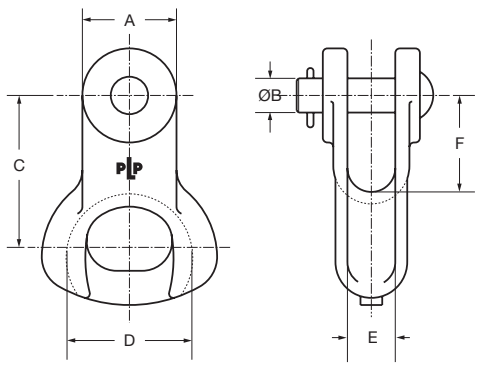


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	ØB	C	D	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
52740528	HG-16/TA	40	M-16	76	60	22	46	0,80	13000	1
52740522	HG-16	40	M-16	76	58	22	46	0,75	13000	2

MATERIAL
Cuerpo: Fundición de grafito esferoidal, galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body: Galvanised graphite cast iron.
Bolt: Hot dip galvanised.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Fonte à graphite sphéroidal galvanisé.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

CABALLETE DE SUSPENSION

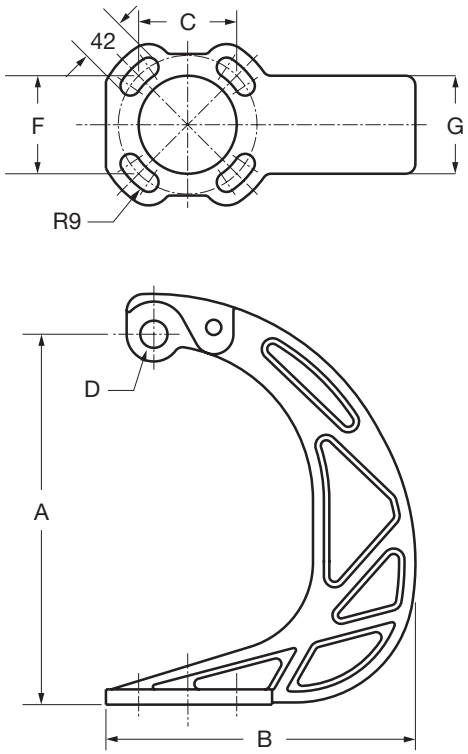
C-BLOCK/SUPPORT DE SUSPENSION

APRESA

En determinados apoyos con una geometría específica, se hace necesario este accesorio para suspender cadenas de cable de tierra.

In towers with a specific geometry, this fitting is used to suspend earthwire suspension sets.

Lorque les pylones ont une geometrie spéciale, cet accessoire est destiné à suspendre des chaînes du câble de garde.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	D	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE
		(mm)						(Kg)	(daN)
58800133	CS-16	340	284	90	17,5	90	90	12,00	7000
58800134	CS-22	340	284	90	25	90	90	12,00	7000

MATERIAL
Fundición de grafito esferoidal galvanizado en caliente.

MATERIAL
Galvanised graphite cast iron.

MATÉRIEL
Fonte à graphite sphéroidal galvanisé.

Usadas en cadenas de suspensión y/o amarre en cables de tierra.

These clamps are used in suspension/tension earthwire asemmblies.

Ces blocs sont employés en chaînes de suspension ou ancrage du câble de garde.

Fig. 1

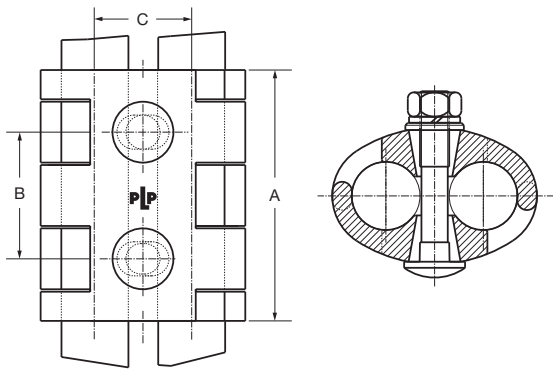
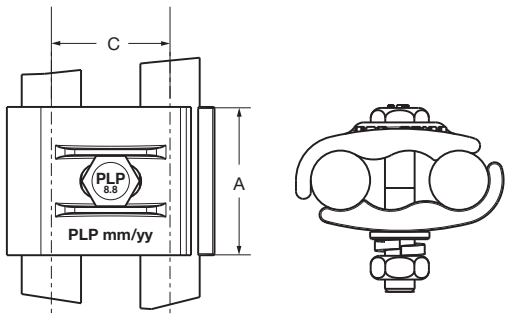


Fig. 2

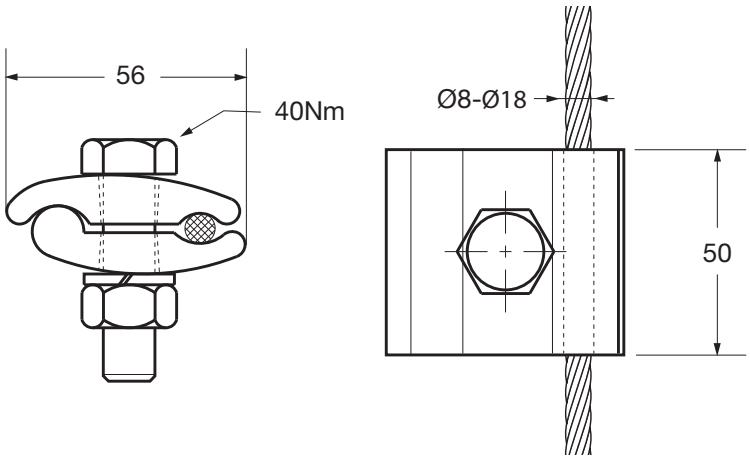


CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.		A	B	C	TORNILLO BOLT BOULON			PESO WEIGHT POIDS	FIG.
		Ø1	Ø2	(mm)			Nº	Ø	Nm	(Kg)	
58800650	PG 11/28	11-11,99	≥ 16	103	52	40	2	M-12	40	0,70	1
		13-15,99	≥ 13	103	52	40	2	M-12	40	0,70	
		≥ 16	≥ 11	103	52	40	2	M-12	40	0,70	
58800653	PG 7/22	7-22		50	-	40	1	M-10	40	1,68	2

MATERIAL
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Tornillería fig. 1: Acero galvanizado.
Tornillería fig. 2: Acero inoxidable.

MATERIAL
Body: Aluminium alloy.
Bolt fig. 1: Hot dip galvanized steel.
Bolt fig. 2: Stainless steel.

MATÉRIEL
Corps: Alliage d'aluminium.
Boulon fig. 1: Acier galvanisé à chaud.
Boulon fig. 2: Acier inoxydable.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	TORNILLO BOLT BOULON			PESO WEIGHT POIDS
			Nº	Ø	Nm	(Kg)
58800620	GSU 8/18	8-18	1	M-12	40	0,20

MATERIAL
Aleación de aluminio.
Tornillería: Acero inoxidable.

MATERIAL
Aluminium alloy.
Bolt: Stainless steel.

MATÉRIEL
Alliage d'aluminium.
Boulonneire: Acier inoxydable.

SOPORTES DE BAJADA PARA CABLES DE FIBRA OPTICA

DOWN LEAD CLAMPS FOR FIBER OPTIC CABLES
PINCES DE DESCENTE POUR CABLES A FIBRES OPTIQUES

APRESA

Se emplean para fijar el cable de FO a lo largo del apoyo hasta la caja de empalme.

These accessories are used to fit the fiber optic cable along the tower till the splice closure.

Cet accessoire est destiné à fixer le câble de garde à fibres optiques le long du pylône jusqu'a la boîte de jonction.

Fig. 1

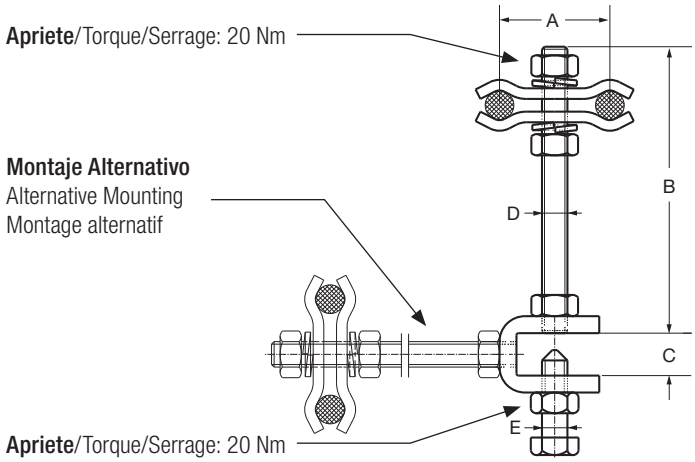
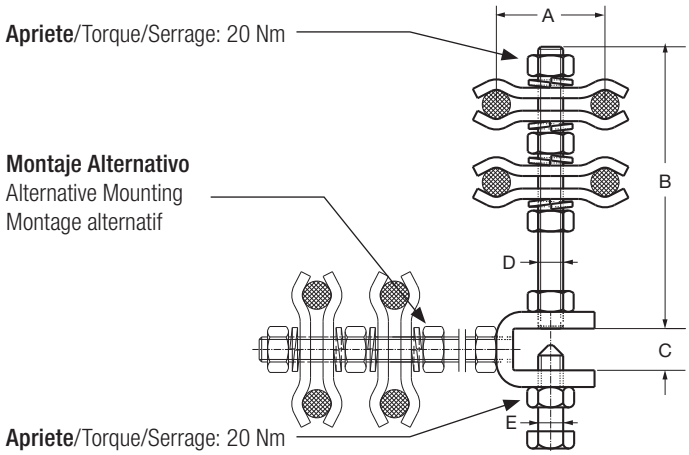


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA DE CABLE RANGE CABLE GAMME CÂBLE	A	B	C	D	E	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
			(mm)					(Kg)	
58800665	SBFO 10/28 S	10-28	52	160	22	M-12	M-12	0,70	1
58800666	SBFO 10/28 D	10-28	52	160	22	M-12	M-12	0,80	2

MATERIAL
Grapas: Aleación aluminio.
Resto: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL
Clamps: Aluminium alloy.
Others: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL
Pinces: Alliage en aluminium.
Reste: Acier galvanisé à chaud.

SOPORTES DE BAJADA PARA CABLES DE FIBRA OPTICA

DOWN LEAD CLAMPS FOR FIBER OPTIC CABLES
PINCES DE DESCENTE POUR CABLES A FIBRES OPTIQUES

APRESA

Se emplean para fijar el cable de FO a lo largo del apoyo hasta la caja de empalme.

These accessories are used to fit the fiber optic cable along the tower till the splice closure.

Cet accessoire est destiné à fixer le câble de garde à fibres optiques le long du pylône jusqu'a la boîte de jonction.

Fig. 1

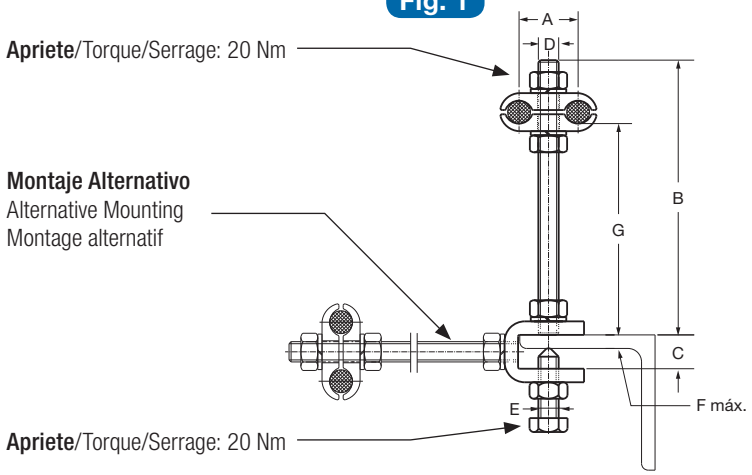
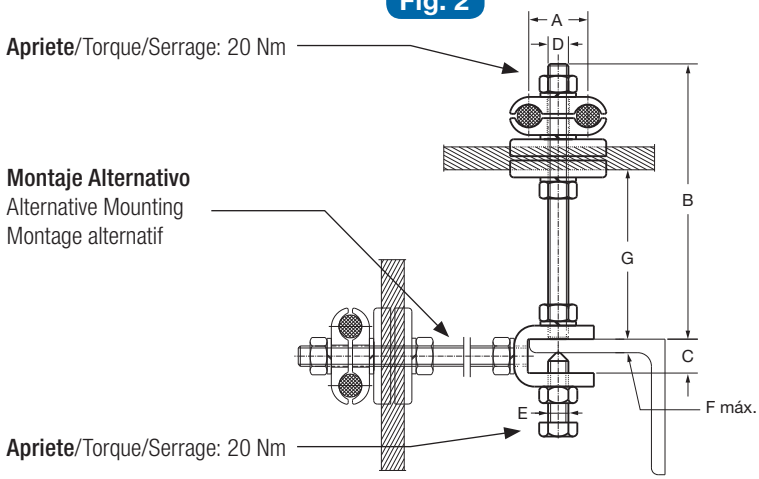


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA DE CABLE RANGE CABLE GAMME CÂBLE	A	B	C	D	E	F	G	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
			(mm)							(Kg)	
58800675	SBFO 14/18 S	14-18	35	160	22	M-12	M-12	20	125	0,60	1
58800673	SBFO 14/18 S	14-18	35	160	30	M-12	M-12	26	125	0,70	
58800677	SBFO 14/18 D	14-18	35	160	22	M-12	M-12	20	95	0,75	2
58800674	SBFO 14/18 D	14-18	35	160	30	M-12	M-12	26	95	0,80	

MATERIAL
Grapas: Aleación aluminio.
Resto: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL
Clamps: Aluminium alloy.
Others: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL
Pinces: Alliage en aluminium.
Reste: Acier galvanisé à chaud.

CARACTERÍSTICAS

Bajo la denominación cajas COYOTE® el grupo PLP, que fabrica y suministra cajas de empalme para cables de comunicaciones desde hace más de 30 años, presenta un catálogo completo de soluciones en cajas mecánicas para el empalme de los cables de fibras ópticas, ya sean cables aéreos como subterráneos.

Se trata de un conjunto de cajas de empalme de fácil ejecución, de aplicación universal, de sencillo reacceso, que pueden ser usadas allá donde se demande el empleo de una caja de empalme, cualquiera que sean los requerimientos mecánicos, ambientales, etc.

Las cajas COYOTE® 6" x 22" son las iniciadoras de la saga. Fabricadas en un robusto termoplástico, ofrecen gran resistencia a agentes químicos, ambientales, factores mecánicos.

APLICACIÓN

En un tamaño compacto disponen de capacidad hasta 216 empalmes, contando con hasta 6 entradas de cables.
Permiten la instalación de cables sin afectar a las fibras que estén en servicio.
Ofrece alternativas para cables de tubos de fibras como para cables monotubos, en cuyo caso, se suministra un compartimento de transición, también llamado bandeja de enrutamiento, y un conjunto de tubos de transporte.

Su uso está muy extendido en aplicaciones aéreas, tanto con cables autosoportados (ADSS) como con cables de tierra compuestos (OPGW).

Cumplen la normativa BELLCORE GR-771-CORE y pueden llegar a soportar el impacto de un cartucho de caza disparado desde una distancia de 10 metros.

INSTALACIÓN

Las cajas de empalme cuentan con hasta 6 entradas de cable.
Cada caja puede alojar hasta 6 bandejas de empalme COYOTE con capacidad hasta 36 fusiones.

CHARACTERISTICS

PREFORMED LINE PRODUCTS (PLP) has been manufacturing a number of Out side Plant closures for the communication industry for over 35 years. Our range of COYOTE® Closures offers a complete range of mechanical splice closures for fiber optic cables for aerial, underground and direct buried applications.

They are craft-friendly with universal easy to understand installation practices, easy to re-entry and re-closing at no additional cost. Resistant to global environments and chemical attack. Closures built to meet most fibre closure specifications.

COYOTE® Closures, 6" x 22" were the first members of the family. Made from rugged thermoplastic they can withstand the harsh rigors of global communications networks.

APLICATION

Compact in sizes, they have a fibre capacity up to 216 splices, with the ability to accept up to 6 cables entries including an express capability incorporating solutions for buffer tube, unitube, loose tube and ribbon cables.

They can be used on All Dielectric Self Supporting (ADSS) cables and Optical Fibber Ground Wires (OPGW) aerial cable applications.

COYOTE® Closures are designed and manufactured to meet the BELLCORE GR-771-CORE and in addition have been tested to withstand a shotgun cartridge fired from 10 meters.

INSTALATION

The splice closure features up to 6 cable entries.
Each splice closure may host up to 6 36-count low profile COYOTE splice trays.

CHARACTÈRISTIQUES

Le groupe PLP fabrique et commercialise des boites de jonction pour câbles de communications il y a plus de trente ans, sous la dénomination boites COYOTE.
Il présente un catalogue complet de solutions en boites métalliques pour la jonction des câbles à fibres optiques, soit aériens soit souterrains.

Il s'agit d'un groupe de boites de jonction de montage facile, d'application universelle, d'accès rapide, qui peuvent être utilisées n'importe où, n'importe quelles exigences mécaniques, environnementales, etc.

Les boites COYOTE 6'' x 22'' sont celles qui ont commencé la saga. Fabriquées en thermo plastique robuste, elles offrent une résistance aux agents chimiques, environnementaux, et facteurs mécaniques.

APLICATION

Même avec une taille réduite, elles ont la capacité pour 216 jonctions, et jusqu'à 6 entrées de câbles. Elles offrent des alternatives différentes pour câbles de tubes de fibres et pour câbles monotubes. Dans ce dernier cas, la boîte est fournie avec un plateau de routage et un ensemble de tubes de transport.

Son utilisation est très répandue en applications aériennes, soit pour câbles auto suspendus (ADSS), soit pour câbles de garde composés (OPGW).

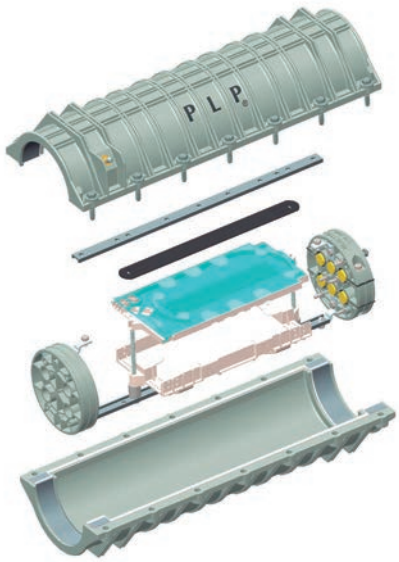
Elles sont conçues et dimensionnées conformément la norme BELLCORE GR-771-CORE et elles peuvent arriver à supporter l'impact d'un cartouche à blanc tiré dès 10m de distance.

INSTALLATION

Les boites de jonction ont jusqu'à 6 entrées de câble.
Chaque boite peut auberger jusqu'à 6 plateaux de jonction COYOTE à une capacité de jusqu'à 36 fussions.

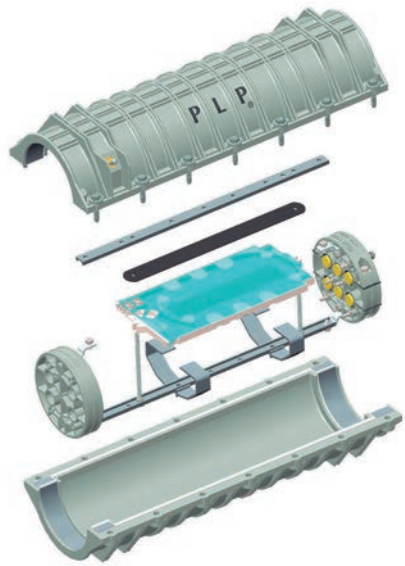
PARA CABLES TIPO MONOTUBO
UNITUBE CABLES/CÂBLES TYPE MONOTUBE

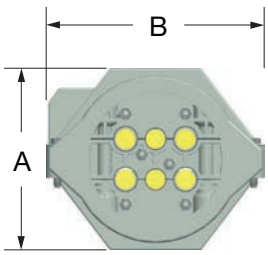
Fig. 1

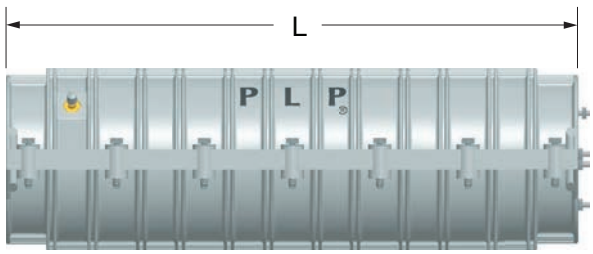


PARA CABLES DE FIBRAS HOLGADAS
BUFFER TUBES/CÂBLES À FIBRES AMPLES

Fig. 2







CÓDIGO PART N. CODE	A	B	L	PROTECCIÓN PROTECTION PROTECTION	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
	(mm)			IP	(Kg)	
8006540	178	216	559	68	6	1
8006560	178	216	559	68	6	2

MATERIAL
Tornillería: Acero inoxidable.
Carcasa: Plástico reforzado con fibra de vidrio.
Junta: Neopreno

Apresa-PLP Spain se reserva el derecho a modificar el diseño de esta pieza sin previo aviso.

MATERIAL
Screws: Stainless steel.
Shell: Glass fiber reinfored plastic.
Gasket: Neoprene.

Apresa-PLP Spain reserves the right to change this drawing without notice.

MATÉRIEL
Boulonnerie: En acier inoxydable.
Carcasse: Plastique renforcé en fibre de verre.
Joint: Néoprène.

Apresa PLP se réserve le droit à modifier le design de cette pièce sans préavis.

CAJAS DE EMPALME COYOTE® EN ACERO INOXIDABLE

STAINLESS STEEL COYOTE® SPLICE CLOSURES

BOÎTES DE JONCTION COYOTE® EN ACIER INOXYDABLE

CARACTERÍSTICAS

Las cajas COYOTE® en acero inoxidable son las más robustas, y las que ofrecen una mayor versatilidad en cuanto a tamaños, número de entradas de cables y capacidad de empalme.

APLICACIÓN

Existe una completa gama de accesorios que permite su uso para todo tipo de cable y situaciones.

Su uso está muy extendido en aplicaciones militares, en zonas de alta contaminación y para cables OPGW.

INSTALACIÓN

Sellado mecánico mediante cinta LOCK-TAPE™.
Se necesita C-cement para la instalación.

CHARACTERISTICS

The COYOTE® Splice cases, made of stainless steel, are the most robust and versatile of PLP's range of closures, able to offer a wide selection of sizes for splice capacity with cable entries to suit most demanding of communication networks.

APLICATION

There is a complete range of accessories for types of cables and network demands.

They are widely used by the military, highly resistant when used in highly polluted areas.

INSTALATION

Mechanical sealing using LOCK-TAPE™.
C-cement required for the installation.

CHARACTÈRISTIQUES

Les boites COYOTE en acier inoxydable sont les plus robustes et celles qui offrent plus de polyvalences par rapport à la taille, nombre d'entrées de câbles, et capacité de jonction.

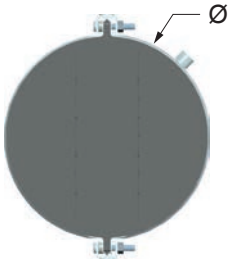
APPLICATION

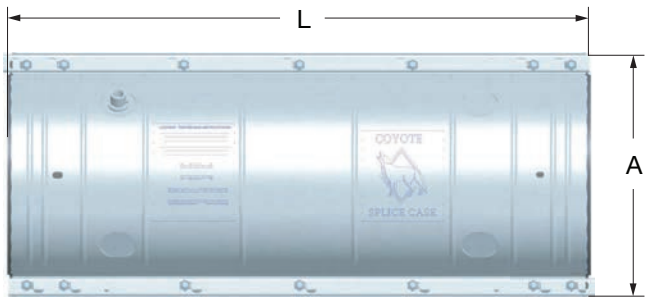
Il existe une complète gamme d'accessoires qui permet son usage pour chaque type de câble et situation.

Son utilisation est très répandue en applications militaires, en zones à haute pollution et pour câbles OPGW.

INSTALLATION

Elle est scellée mécaniquement à travers d'un ruban LOCK-TAPE™.
Il faut C-cément pour l'installation

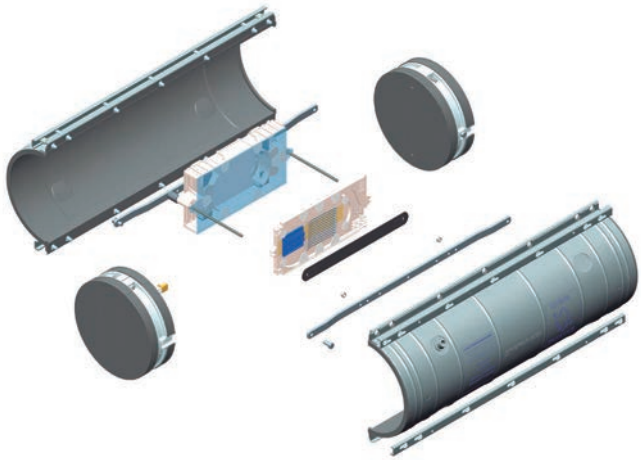




CÓDIGO PART N. CODE	A	B	L	PROTECCIÓN PROTECTION PROTECTION	PESO WEIGHT POIDS	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
	(mm)			IP	(Kg)	(Kg)	
8006551	235	178	549	68	10	8	1
8006616	235	178	549	68	10	8	2

PARA CABLES TIPO MONOTUBO
UNITUBE CABLES/CÂBLES TYPE MONOTUBE

Fig. 1



PARA CABLES DE FIBRAS HOLGADAS
BUFFER TUBES/CÂBLES À FIBRES AMPLES

Fig. 2



MATERIAL EXTERIOR
Tornillería: Acero inoxidable.
Carcasa: Acero inoxidable.
Junta: Neopreno

Apresa-PLP Spain se reserva el derecho a modificar el diseño de esta pieza sin previo aviso.

MATERIAL OUTSIDE SCREWS
Screws: Stainless steel.
Shell: Stainless steel.
Gasket: Neoprene.

Apresa-PLP Spain reserves the right to change this drawing without notice.

MATÉRIEL EXTERIEUR
Boulonnerie: Acier inoxydable.
Carcasse: Acier inoxydable.
Joint: Néoprène.

APRESA PLP se réserve le droit à modifier le design de cette pièce sans préavis.

COYOTE® EN ACERO INOXIDABLE CON SELLADO TERMORRETRÁCTIL

COYOTE® HEAT SHRINK SPLICE CLOSURES
BOÎTES DE JONCTION COYOTE® THERMORETRACTABLES

En este tipo de cajas el plato terminal, que dispone de 4 entradas de cables para diámetros hasta 25 mm, se suministra instalado de fábrica, lo que reduce la mano de obra, empleando para el sellado tubos termorretráctiles, no precisando de C-cement ni cinta LOCK-TAPE™.

Disponibles para empalme de cables tipo monotubo como de tubos holgados de fibra. Emplea la bandeja de empalme COYOTE® tradicional.

La fijación a torre se hace mediante un herraje atornillado.

In these type of closures, the end plate have 4 entries consisting of stainless steel tubes with an inner diameter of 25 mm, which are factory installed and sealed by heat shrink tubings. It reduces the labor cost and there's no need to use either C-cement or LOCK-TAPE™ need.

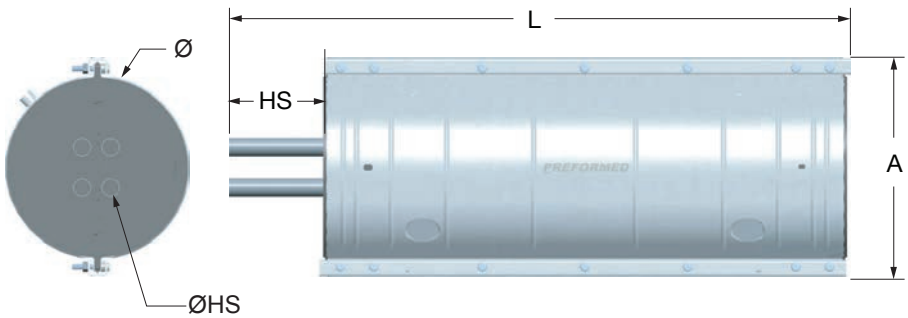
There are solutions for unitube cables and for loose tube cables. In both cases, the COYOTE® 36-Count splice trays as the Standar splice tray is used.

The tower attachment is made by means of bolted type fittings.

Dans ces types des boites, l'extrême perçable ayant 4 entrées de câbles jusqu'à 25 mm, sont complément installées dès l'usine et fermées au moyen de tubs thermo rétractiles. Il n'est nécessaire d'employer ni C-Cement ni ruban LOCK-TAPE™, et ça permet de réduire le coût de la mise en service.

Elles sont disponibles pour la jonction de câbles monotube ainsi que tubes amples à fibres. Dans les deux cas, le plateau traditionnel COYOTE® est utilisée.

L'accrochage au pylône est fait au moyen de ferrures à boulons.



CÓDIGO PART N. CODE	L	A	HS	Ø	Ø HS	PROTECCIÓN PROTECTION PROTECTION		PESO WEIGHT POIDS	FIG.
	(mm)					IP	IK	(Kg)	
50161311	681	235	132	178	25	68	10	8	1
50161312	681	235	132	178	25	68	10	8	2

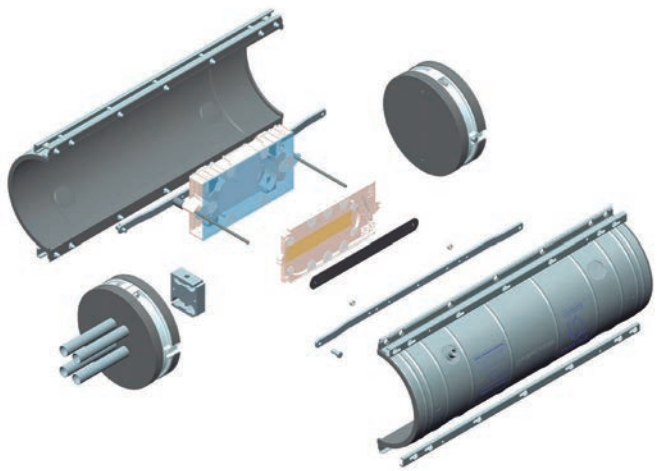
PARA CABLES DE FIBRAS HOLGADAS
BUFFER TUBES/CÂBLES À FIBRES AMPLES

Fig. 1



PARA CABLES TIPO MONOTUBO
UNITUBE CABLES/CÂBLES TYPE MONOTUBE

Fig. 2



MATERIAL EXTERIOR
Tornillería: Acero inoxidable.
Carcasa: Acero inoxidable.
Junta: Neopreno

Apresa-PLP Spain se reserva el derecho a modificar el diseño de esta pieza sin previo aviso.

MATERIAL OUTSIDE SCREWS
Screws: Stainless steel.
Shell: Stainless steel.
Gasket: Neoprene.

Apresa-PLP Spain reserves the right to change this drawing without notice.

MATÉRIEL EXTERIEUR
Boulonnerie: Acier inoxydable.
Carcasse: Acier inoxydable.
Joint: Néoprène.

APRESA PLP se réserve le droit à modifier le design de cette pièce sans préavis.



PREFORMED
LINE PRODUCTS
APRESA

Apresa-PLP Spain, S.A.U.

Roberto Osborne, 7
41007 Sevilla. ESPAÑA
Tel. +34 954 997 223
Fax. +34 954 998 109

www. plp-spain.com
apresa@plp-spain.com